

# Beljakovine

Beljakovine so pomembna sestavina vsake žive celice, tudi vsi življenjski procesi so povezani z njimi. Pravijo, da so beljakovine nosilke življenja. Naš organizem jih uporabi predvsem kot gradivo, med presnovo pa mu dajejo tudi del energije.

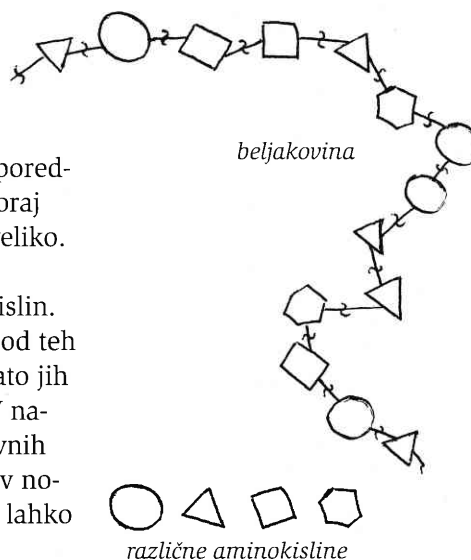
*Dnevno moraš s hrano dobiti približno 1 g beljakovin na vsak kg telesne mase.*

**1g beljakovin daje 17 kJ energije.**

Osnovne gradbene enote beljakovin so **aminokisljine**. Več različnih aminokisljin sestavlja beljakovino.

Pri vsaki vrsti bitij se aminokisljine vežejo v drugačnem zaporedju. Ker je aminokisljin okoli 30, so možnosti kombinacij skoraj neomejene in je število različnih beljakovin v naravi zelo veliko.


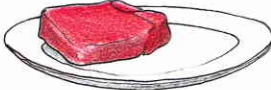
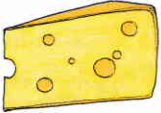
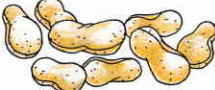

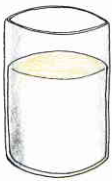
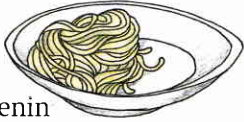


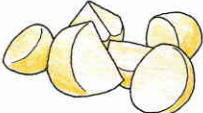

Človeške beljakovine so sestavljene iz 20 različnih aminokisljin. Človekov organizem lahko sam sestavi ali sintetizira deset od teh aminokisljin, drugih deset pa mora nujno dobiti s hrano, zato jih imenujemo nenadomestljive ali esencialne aminokisljine. V našem organizmu se zaužite beljakovine ob delovanju prebavnih encimov najprej razgradijo v aminokisljine, te pa se potem v novem zaporedju spojijo v take beljakovine, ki jih organizem lahko uporabi.



Beljakovine dobimo iz živil živalskega in rastlinskega izvora.

BELJAKOVINE PO IZVORU	
ŽIVALSKÉ	RASTLINSKE
<p>meso</p>	<p>stročnice</p>
<p>jajca</p>	<p>žita</p>
<p>mleko</p>	<p>jedrca</p>

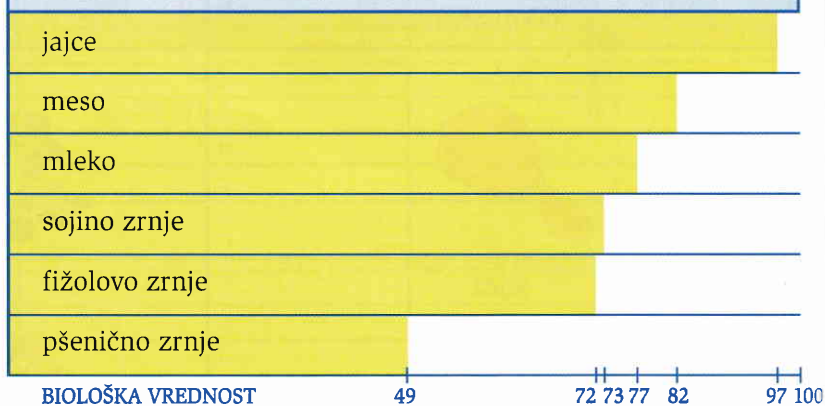
## KATERA ŽIVILA SO BOGATEJŠA Z BELJAKOVINAMI?

6 g BELJAKOVIN DOBIŠ, ČE POJEŠ:	2 g BELJAKOVIN DOBIŠ, ČE POJEŠ:
 170 g jogurta  28 g pustega mesa  28 g trdega sira  28 g arašidov  112 g kuhanega fižola, graha ali leče  175 ml mleka	 112 g kuhanih testenin  28 g kruha  28 g kosmičev  112 g kuhanega krompirja  112 g kuhanega riža

*Suhe stročnice so bogate z beljakovinami - vsebujejo jih približno toliko kot meso.*

Živalske in rastlinske beljakovine se med seboj razlikujejo po zgradbi, zato je njihova **biološka vrednost** različna. To vrednost izražamo v odstotkih, ki nam povedo, kolikšen delež človeških beljakovin nastane iz zaužitih beljakovinskih živil. Na primer: iz 100 g jajčne beljakovine se med presnovo zgradi 97 g telesu lastnih beljakovin.

### BIOLOŠKA VREDNOST BELJAKOVIN IZ RAZLIČNIH ŽIVIL


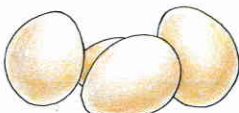
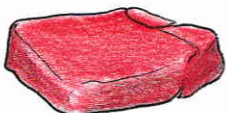
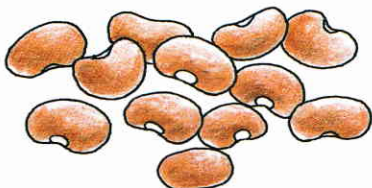



Živalske beljakovine vsebujejo več za človeka nujno potrebnih aminokislin in imajo zato večjo biološko vrednost od rastlinskih. Pravimo, da so beljakovinsko polnovredna le živila živalskega izvora: jajca, mleko, meso, ribe. Biološko vrednost beljakovin v jedeh povečamo tako, da sestavljamo obroke iz živil rastlinskega in živalskega izvora, na primer polento in mleko, kruh in kislomleko, enolončnice.

Beljakovine zakrknjejo, če jih segrevamo nad 60° C ali pa če pridejo v stik z nekaterimi snovmi, na primer kislinami, solmi, encimi, alkoholom. Zakrknjene beljakovine postanejo čvrste, njihova snovna sestava pa se ne spremeni. Če beljakovina zakrknje, je ni mogoče povrniti v prvotno stanje.



Beljakovine se med seboj razlikujejo po topnosti v vodi, nekatere se v njej topijo, druge pa ne.

ŽIVILA, KI VSEBUJEJO MNOGO V VODI TOPNIH BELJAKOVIN	ŽIVILA, KI VSEBUJEJO MNOGO V VODI NETOPNIH BELJAKOVIN
<p>mleko</p>  <p>jajca</p>  <p>meso</p> 	<p>zrna stročnic</p>  <p>žitna zrna</p> 

Tistih živil, ki vsebujejo v vodi topne beljakovine, na primer mesa, zato ne smemo predolgo namakati ali izpirati, saj se pri tem lahko izloči precej beljakovin.

Netopne beljakovine vežejo vodo in nabreknejo, tako nastane želatinasta snov, ki se imenuje gel. Pri kuhanju uporabljamo gele ali želatine za strjevanje jedi.



- ◆ Kaj se zgodi, če v naši prehrani primanjkuje beljakovin?
- ◆ Razloži vpliv temperature na beljakovine.
- ◆ Zakaj ni priporočljivo mesa pred kuhanjem dolgo namakati v vodi?
- ◆ Ali znaš razložiti, zakaj je kuhano jajce trdo?
- ◆ Predlagaj opoldanski obrok, v katerem bodo živalske in rastlinske beljakovine.

# Tabela energijskih vrednosti in količine hranilnih snovi v živilih

Živilo, očiščeno, 100 g	kJ	kcal	Beljak. g	Maščobe g	Ogljikovi hidrati g	Kalcij mg	Železo mg	Vitamini						
								A IE	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg			
<b>Meso in mesni izdelki</b>														
svinina, srednje mastna	1075	256	17,8	20,0	0	20	2,1	40	0,06	0,16	0			
govedina, srednje mastna	798	190	19,1	12,0	0	11	2,9	20	0,13	0,25	0			
ovčja, srednje mastna	1579	376	14,1	35,0	0	8	1,7	0	0,49	0,14	0			
<b>Mlečnina</b>														
skuta, goveji	869	207	16,4	15,0	0,4	8	2,1	0	0,12	0,29	0			
skuta, telečje	521	124	19,0	5,9	1,8	3	3,0	30	0,63	1,05	1			
smetana, telečja	588	140	19,2	4,7	4,1	8	8,8	22500	0,20	2,72	36			
smetana, telečje	475	113	16,6	4,6	0,1	-	4,0	-	-	-	6			
smetana, ovčja	437	104	18,1	3,0	0	-	10,6	-	-	0,37	-			
smetana, kozji	525	125	10,4	8,6	0,8	10	2,4	0	0,23	0,26	18			
smetana, ovčja	420	100	19,1	2,0	0	127	1,6	-	-	0,15	-			
<b>Meso</b>														
svinina, srednje mastna	1633	389	16,9	35,0	0,3	10	2,5	0	0,70	0,19	0			
svinina, suha	3237	783	3,9	85,0	0	2	0,6	0	0,18	0,08	0			
<b>Mlečni izdelki</b>														
skuta, salama	2121	505	26,9	44,4	0	8	2,1	0	0,69	0,16	0			
skuta, karica (salama)	1478	352	14,0	32,0	2,0	10	3,0	0	0,10	0,13	-			
skuta, s kašo	882	210	10,0	10,0	20,0	20	3,0	0	0,06	0,02	0			
skuta, pašteta	1289	307	16,2	25,6	1,8	9	5,4	60,20	1,30	-	-			
skuta, novke	1298	309	12,5	27,6	1,8	7	1,9	-	0,16	0,20	-			
<b>Žitna</b>														
ječmen, suh	1252	298	17,4	24,8	0	10	1,4	1080	0,06	0,19	-			
ječmen, zelen	840	200	20,2	12,6	0	12	1,5	400	0,10	0,16	0			
<b>Žitna in ribje konzerve</b>														
ječmen, konzerva	739	176	20,0	10,0	0	38	1,2	100	0,08	0,21	0			
ječmen, jezerska	1012	241	14,3	19,9	0	-	-	-	-	-	-			
ječmen, črna	764	182	19,5	11,5	0,1	11	0,4	-	0,22	0,11	-			
ječmen, črna	311	74	17,4	0,4	0,1	32	0,6	-	0,12	0,50	-			
ječmen, papalina	697	166	22,5	8,4	0,1	48	0,6	-	0,16	0,14	-			
ječmen, v olju	1306	311	20,6	24,4	0,6	354	3,5	180	0,02	0,16	0			
ječmen, suhi	353	84	18,0	1,2	0,3	28	0,5	-	0,13	0,48	-			
<b>Mlečni izdelki</b>														
ječmen, mleko	273	65	3,5	3,5	5,0	119	0,1	140	0,04	0,18	1			
ječmen, smetana	1201	286	2,5	30,0	3,0	85	0,03	950	0,03	0,14	1			
ječmen, smetana	857	204	2,9	20,0	4,1	97	0,1	800	0,03	0,14	1			
ječmen, maslo	3007	716	0,6	81,0	0,4	20	0	3300	-	-	-			
ječmen, urt	260	62	3,0	3,4	4,9	111	sled	140	0,03	0,16	1			
ječmen, nemastna	445	106	13,6	4,0	2,9	94	0,3	110	0,03	0,25	0			
ječmen, polnomastni	1554	370	27,5	28,0	1,7	925	0,9	1140	0,01	0,40	0			
ječmen, v prahu, nemastno	2108	502	26,4	27,5	38,2	909	0,5	1130	0,29	1,46	6			

Živilo, očiščeno, 100 g	kJ	kcal	Beljak. g	Maščobe g	Ogljikovi hidrati g	Kalcij mg	Železo mg	Vitamini						
								A IE	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg			
<b>Maščobe</b>														
Svinjska mast	3864	920	sled	100,0	0	0,8	0,1	0	0	0	0			
Margarina	3024	720	0,6	81,0	0,4	20	0	4000	-	-	-			
Olje	3713	884	0	100,0	0	0	0	0	0	0	0			
<b>Kruh in žitni izdelki</b>														
Beli kruh	945	225	8,0	1,1	47,1	10	1,5	0	0,10	0,04	0			
Črni kruh, enotni	945	225	8,5	1,2	45,0	15	1,2	0	0,13	0,07	0			
Polbeli kruh	953	227	8,2	1,2	46,0	10	1,0	0	0,10	0,04	0			
Keksi	1701	405	8,0	6,0	79,7	32	1,0	-	0,18	0,13	sled			
Jajčne testenine (4 jajca na 1 kg moke)	1600	381	12,6	3,4	73,2	22	2,1	200	0,2	0,11	0			
Ovseni kosmiči	1512	360	7,2	0,6	81,5	49	0,4	0	0,14	0,14	0			
Pšenični zdrob	1428	340	9,9	2,0	76,2	36	3,2	0	0,36	0,12	0			
Koruzni zdrob	1512	360	9,3	4,0	73,5	10	1,8	400	0,35	0,09	0			
Pšenična moka, tip 400	1529	364	9,7	1,0	76,9	20	1,1	0	0,08	0,05	0			
Puding	1516	361	3,0	2,1	91,5	20	1,6	sled	0,02	0,07	0			
Riž	1508	359	7,1	1,1	78,0	14	1,0	-	0,16	0,04	0			
Ješprenj	1453	346	9,0	1,4	76,5	20	0,7	0	0,15	0,08	0			
Ajdova moka	1386	330	11,7	2,5	72,0	33	2,8	0	0,58	0,15	0			
Ržena moka	1335	317,8	11,0	1,9	73,1	38	3,7	-	0,41	0,16	0			
<b>Zelenjava</b>														
Grah	336	80	6,7	0,4	17,0	24	2,1	580	0,34	0,19	25			
Fižol v stročju	134	32	2,2	0,2	7,6	52	0,7	370	0,07	0,11	15			
Fižol, suh, v zrnju	1441	343	22,5	1,5	61,9	410	6,9	20	0,51	0,20	-			
Soja	1686	401,4	34,1	17,7	33,5	226	8,4	80	1,10	0,31	-			
Leča	1443	343,5	24,7	0,9	61,8	46	6,8	60	0,37	0,22	-			
Čičerika	1453	346	19,8	3,4	59,0	110	7,2	150	0,48	0,18	4			
Krompir	344	82	2,0	0,1	18,9	8	0,7	0	0,10	0,03	10			
Pesa, rdeča	176	42	1,8	0,1	9,5	27	1,0	20	0,02	0,05	10			
Korenje, rdeče	168	40	1,1	0,2	9,1	34	0,8	10000	0,06	0,04	6			
Česen	575	137	6,2	0,2	30,8	29	1,5	sled	0,25	0,08	15			
Čebula, rdeča	168	40	1,4	0,2	9,0	32	0,5	50	0,03	0,04	9			
Špinača	92	22	2,2	0,3	3,9	23	3,0	9420	0,11	0,20	59			
Solata, zelena	63	15	1,3	0,2	2,8	68	0,5	800	0,04	0,08	24			
Peteršilj	185	44	3,6	0,6	8,5	203	6,2	8500	0,12	0,26	172			
Cvetača	105	25	2,4	0,2	5,0	22	1,1	90	0,11	0,10	69			
Ohrovt	143	34	3,0	0,7	4,0	30	1,0	1667	0,10	0,15	50			
Želje	105	25	1,6	0,1	5,7	50	0,4	100	0,06	0,05	50			
Kumare	59	14	0,6	0,1	3,2	17	0,3	sled	0,03	0,04	11			
Grah, konzerviran	491	117	5,7	2,0	19,0	49	-	-	-	-	-			
Zelena paprika	101	24	1,2	0,2	5,3	6	0,8	290	0,04	0,05	103			
Paradižnik, svež	92	22	1,1	0,2	4,7	13	0,5	900	0,06	0,04	24			
Paradižnikova mezga	344	82	3,4	0,4	18,6	27	3,5	3300	0,20	0,12	49			
Kislo zelje, repa	92	22	1,4	0,3	4,4	36	0,5	40	0,03	0,06	16			
Kumarice v kislu	42	10	0,5	0,2	2,0	17	3,2	100	sled	0,02	7			
Paprika vložena	76	18	1,0	0,2	3,8	9	0,5	420	0,06	0,07	96			
Por	181	43	1,8	0,2	9,4	62	1,0	50	0,06	0,04	18			
<b>Sadje</b>														
Jabolka	244	58	0,2	0,6	14,5	7	0,3	90	0,03	0,02	4			
Hruške	256	61	0,7	0,4	15,3	8	0,3	20	0,02	0,04	4			
Češnje	256	61	1,1	0,5	14,8	18	0,4	620	0,05	0,06	8			
Marelje	214	51	1,0	0,2	12,8	17	0,5	2700	0,03	0,04	10			
Breskve	197	47	0,8	0,2	11,8	8	0,3	880	0,03	0,04	10			