# Kazalo


## HRANILNE SNOVI – SESTAVINA ŽIVIL ..... 11

**Ogljikovi hidrati** . . . . . **16**
Živila - vir ogljikovih hidratov . . . . . 18
- Žita . . . . . 18
- Krompir . . . . . 27
- Živila bogata s sladkorjem . . . . . 28

**Beljakovine** . . . . . **30**
Živila - vir beljakovin . . . . . 30
- Mleko in mlečni izdelki . . . . . 30
- Siri . . . . . 35
- Jajca . . . . . 43
- Meso in mesni izdelki . . . . . 44
- Ribe, raki, glavonožci in školjke . . . . . 54

**Maščobe** . . . . . **58**
Živila - vir maščob . . . . . 60

**Vitamini, mineralne snovi in voda** . . . . . **64**
Živila - vir vitaminov, mineralnih snovi in vode . . . . . 68
- Sadje . . . . . 68
- Zelenjava . . . . . 80
- Gobe . . . . . 86
- Aromatična zelišča . . . . . 88

**Voda** . . . . . **104**

**Pijače in napitki, sestavina in spremljevalci jedi** . . . . . **105**

## PROIZVODNJA IN KUPOVANJE ŽIVIL ..... 115

**Pridelava živil rastlinskega in živalskega izvora** . . . . . **116**

**Simboli kakovosti živil** . . . . . **121**

**Postopki podaljšanja obstojnosti živil in njihovo konzerviranje** . . . . . **124**

**Uporaba in označevanje aditivov v proizvodnji živil** . . . . . **128**

**Pakiranje, embaliranje in deklariranje živil** . . . . . **138**

**Skladiščenje – shranjevanje in nakupovanje živil** . . . . . **145**

## HIGIENSKI STANDARDI PRI OBDELAVI HRANE ..... 151

**Osebna higiena** . . . . . **152**

**Higiena delovnih površin** . . . . . **153**

**HACCP in preprečevanje neželenih sprememb na živilih** . . . . . **154**

**Čiščenje obratov za proizvodnjo živil in pripravo jedi** . . . . . **156**

Postopki predelave živil (mehanski, toplotni, biokemijski) in priprave jedi . . . . 158
Kakovost jedi (mikrobiološka, kemijska in senzorična) . . . . . 162

## URAVNOTEŽENA PREHRANA ..... 169

Parametri zdravja in vitalnosti . . . . . 170
Prehranjevalne navade . . . . . 171
Hranilna vrednost hrane . . . . . 172
Energijska vrednost hrane . . . . . 173
Vrste sproščene energije . . . . . 173
Modeli zdravju prijazne prehrane . . . . . 177
Prehranska priporočila CINDI . . . . . 182
Načrtovanje jedilnika . . . . . 183
Kuhinja, »srce doma« . . . . . 184

## DIETETIKA IN NAČINI PREHRANJEVANJA ..... 189

Priporočila za dietno prehrano . . . . . 190
Priporočila za pripravo dietnih jedi . . . . . 191
Alergije na hrano . . . . . 192
Motnje v presnovi . . . . . 194
Želodčne in črevesne bolezni . . . . . 195
Kronične nenalezljive bolezni . . . . . 201
Dieta pri:
- Povišanem krvnem tlaku – hipertenziji in srčno-žilnih boleznih . . . . . 202
- Povečani količini lipidov . . . . . 205

Dieta pri:
- Sladkorni bolezni . . . . . 206
- Protinu . . . . . 208
- Boleznih ledvic . . . . . 208
- Boleznih jeter in žolča . . . . . 209

Bolezni zaradi preobilne prehrane . . . . . 210
- Shujševalna dieta . . . . . 212

Motnje hranjenja . . . . . 216
Bolezni zaradi pomanjkanja hranilnih snovi . . . . . 216
Pregled različnih vrst diet . . . . . 217
Priporočljiva živila pri posameznih boleznih . . . . . 218

# OGLJIKOVI HIDRATI

**Ogljikovi hidrati** so sladkor, škrob in celuloza. Med seboj se razlikujejo po sestavi, lastnostih, nahajališčih ter pomenu za telo. Po kemijski zgradbi ogljikove hidrate razdelimo na enostavne sladkorje ali monosaharide, dvojne sladkorje ali disaharide in sestavljene ogljikove hidrate ali polisaharide. **Monosaharidi** so **glukoza, fruktoza in galaktoza. Disaharidi** so sestavljeni iz dveh molekul monosaharidov. Sem spadajo **saharoza, laktoza in maltoza**. Mono- in disaharidi so zelo sladki in se topijo v vodi. Na suhi toploti karamelizirajo, pri nadaljnjem segrevanju pooglenijo. **Polisaharidi** nastanejo s spajanjem velikega števila molekul monosaharidov in se po svoji zgradbi in lastnostih zelo razlikujejo od mono- in disaharidov. Glavni predstavniki so **škrob, glikogen in celuloza**. **Celuloza/vlaknine** je poseben ogljikov hidrat, ki je predvsem v sadju, zelenjavi in žitih. V prehrani je pomembna zato, ker hrani daje volumen in pospešuje gibanje ali peristaltiko črevesja. Človek jo potrebuje zato, ker se nanjo vežejo strupi ali toksini, ki nastanejo med prebavljanjem hrane. Skupaj s celulozo se pojavljajo še hemiceluloza, lignin in pektin. Obravnavamo jih kot prehranske vlaknine. **Vlaknine** se med seboj razlikujejo po topnosti. Živila, ki vsebujejo veliko **topnih vlaknin** (ovseni kosmiči, stročnice, lupinasto sadje: oreščki, semena), počasneje dvigujejo raven sladkorja, občutek sitosti pa je daljši. To pomeni, da topne vlaknine upočasnijo prebavo in tako omogočajo enakomerno raven energije v telesu. Na ta način lažje nadzorujemo telesno maso, saj se lakota pojavi pozneje.

**Netopne vlaknine** so v neolupljenem sadju in vrtninah ter v živilih iz polnozrnate moke. Zunanje plasti žita poleg prehranskih vlaknin vsebujejo tudi večino vitaminov in mineralnih snovi. Vlaknine pospešujejo odstranjevanje odpadnih in strupenih snovi iz telesa in tako ostankom hrane omogočajo hitrejše potovanje skozi prebavno cev. Preveč vlaknin lahko povzroči občutek napihnjenosti. V celodnevni prehrani je priporočljivo 27–40 g dietnih vlaknin, kar lahko dosežemo, če zaužijemo 200 g kuhane ali 200 g sveže zelenjave.

Čeprav naj bi količinsko zaužili največ hrane, bogate z ogljikovimi hidrati, znanstveniki z določanjem **glikemičnega indeksa** ugotavljajo, da niso vsi ogljikovih hidrati enako priporočljivi. Poudarjamo prednost črnega in rženega kruha ter kruha iz polnozrnatih mok pred belim kruhom. Namesto belega riža uživajmo rjavega in namesto navadnih raje graham testenine. **Glikemični indeks nam pove, kako hitro pride glukoza iz določenega živila v kri**. Visok glikemični indeks pomeni, da stopnja sladkorja v krvi hitro naraste. Mnogo bolj primerna so živila, bogata z ogljikovimi hidrati, ki imajo nizek glikemični indeks. To pomeni, da je iz zdravstvenih razlogov priporočljivo uživati čim manj prečiščenih ogljikovih hidratov.

Glukoza ima GI 100, paradižnik, solata, marelice, lešniki ali jogurt pa 10–19.

Tabela: Ogljikohidratna živila z nizkim GI (GI nižji od 50)

| OGLJIKOHIDRATNA ŽIVILA Z NIZKIM GI | POMEN |
|---|---|
| • neoluščena žita: durum pšenica, pira, kamut, oves, ajda, rž, ječmen ipd.;<br>• polnovredna moka in živila: testenine, neoluščen riž, kvinoja;<br>• stročnice: stročji fižol, grah, leča, suhi fižol, bob;<br>• topinambur, krompir batata;<br>• zelenjava;<br>• normalno zrelo sadje in<br>• oreščki. | Ogljikohidratna živila z nizkim GI upočasnijo procese prebave in presnove in vplivajo na raven glukoze v krvi (porast glukoze v krvi je bolj enakomeren in počasnejši, kar je z vidika zdravja zelo dobro). |

Tabela: Ogljikohidratna živila z visokim GI (GI višji od 50)

| OGLJIKOHIDRATNA ŽIVILA Z VISOKIM GI | POMEN |
|---|---|
| • moka (TIP 400 in 500) in vsi izdelki iz nje: kruh, pecivo, suhe in sveže testenine (tortelini, ravioli, lazanja), koruzni zdrob, polenta, koruzni kosmiči, pokovka;<br>• krompir in vse jedi s krompirjem (pire, musaka, krompirjeva solata ...);<br>• med, sladkor, pijače s sladkorjem, džem, marmelada;<br>• grozdje, melona, banana, lubenica, mango, papaja in vse prezrelo sadje. | Ogljikohidratna živila z visokim GI povzročajo hiter dvig krvnega sladkorja, kar ni priporočljivo v zdravju prijazni prehrani in za ljudi s prekomerno telesno maso in sladkorno boleznijo. |

## Živila, ki so vir ogljikovih hidratov

### Žita

P5 Slika[2]: Vrste pravih in nepravih žit

Žita so osnovna sestavina človeške prehrane. Najbolj razširjena žita so: **pšenica, pira, rž, riž, kvinoja, kamut, amarant, ječmen, koruza in oves**. Zaradi različnih talnih in klimatskih razmer v Evropi in v Severni Ameriki kot glavni vir hrane prevladuje pšenica, v Srednji in Južni Ameriki koruza, kvinoja, amarant in kamut, v Aziji pa riž.

**Pšenica in rž** sta **krušni žiti**, saj vsebujeta **beljakovino lépek** ali **gluten**, ki omogoča vzhajanje testa. Vsa druga žita so nekrušna. Za **proizvodnjo kruha** in peciva je najboljša navadna pšenica (*Triticum aestivum*), ki vsebuje veliko škroba in malo beljakovin. Za **proizvodnjo testenin** uporabljamo trdo pšenico (*Triticum durrum*), ki vsebuje veliko beljakovin (18 %) in škroba. **Rž** je vrsta žita, ki dobro uspeva na severu Evrope. Ima podobno sestavo kot pšenica in iz njega dobimo rženo moko, ki je temno obarvana in je surovina za ržen kruh. **Ječmen** je ena najstarejših gojenih vrst žita in nepogrešljiva surovina v tehnologiji piva, viskija in džina. Oluščen je **ješprenj**. **Koruza** izvira iz Mehike in so jo gojili že pred več tisoč leti. Pri nas običajno gojimo koruzo **trdinko**, kjer zrnje uporabljamo za predelavo v zdrob ali polento. Čedalje bolj pa sta priljubljeni **sladka koruza** in pokovka. **Oves** je najbolj razširjen v skandinavskih deželah. Povsod pa iz njega izdelujejo ovsene kosmiče. **Riž** je poleg pšenice in koruze najbolj razširjeno žito na svetu. Največ ga pridelajo v jugovzhodni Aziji. Po obliki zrna ga delimo na **dolgozrnati ali indijski riž**, ki ima majhna, ozka in trda zrna brez res ter je v svetovnih kuhinjah izredno cenjen. **Okroglozrnati riž** pa ima velika okrogla in mehka zrna ter ga je največ na Japonskem. V zdravi prehrani vse bolj cenimo **nepoliran ali rjavi ali integralni riž**. Posebno cenjen je tudi **parboiled riž**, ki ga dobimo po kratkotrajnem segrevanju s paro. Na ta način hranilne snovi iz zunanjih delov preidejo v notranjost zrna. **Poliran riž** je tehnološko obdelan, saj mu s posebnimi stroji odstranimo semensko lupino, z glaziranjem s škrobnim sirupom pa riževa zrna dobijo svetleč videz in sijaj. **Rjavi basmati riž** se od drugih vrst riža razlikuje predvsem po značilni podolgovati obliki in sivorjavi barvi. Dobro uspeva ob vznožju Himalaje, kjer ga tudi ročno obirajo. Po kuhanju ohrani značilno obliko in trdnost.

Žita lahko meljemo v zdrob in moko ali pa jih luščimo in dobimo kaše.

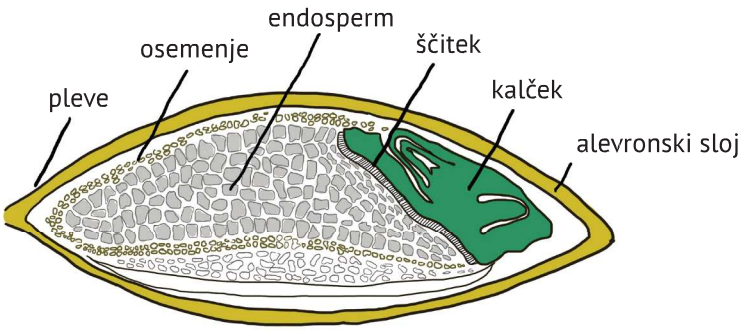
**Kaše** so stara slovenska jed, saj jih omenja že Valvasor v knjigi Slava vojvodine Kranjske. Med najstarejšo in najbolj razširjeno uvrščamo

**proseno kašo**. Na Gorenjskem poznajo kašnato zelje, kašnato repo ali burkašo. Znane so še: češpljeva, gobova, krompirjeva in mlečna kaša. Kaša je cenjena tudi kot sestavina nadeva za klobase in štruklje. Pozimi se prileže ječmenova kaša ali **ješprenj**, iz katerega pripravljajo ričet. Za specialiteto pa še vedno velja **ajdova kaša**, še posebno na Koroškem in v Prekmurju. Zadnje čase je zelo priljubljena tudi **pira**.



## BOTANIČNA IN KEMIJSKA ZGRADBA ŽITNEGA SEMENA

Žitna zrna vsebujejo približno 75 % škroba in od 7 do 14 % beljakovin. Če želimo zadostiti potrebam po vseh aminokislinah, moramo žita kombinirati z drugimi živili, da bi dobili idealno beljakovinsko sestavo. V zunanjem ovoju celih zrn in v kalčku so mineralne snovi (železo, fosfor in kalcij), vitamini skupine B, v kalčku je veliko vitamina E. Dragocene so tudi vlaknine. Prehransko najbolj kakovostna so cela zrna, sledijo kaše (ješprenj, prosena, ajdova kaša), kosmiči (ovseni kosmiči iz celega zrna), zdrob (pšenični, koruzni zdrob), moke iz celega zrnja (polnozrnata moka, graham moka, črna moka) ter moke z odstranjenimi otrobi (bela moka) in kosmiči iz teh mok (riževi kosmiči, koruzni kosmiči). Poleg žitnih izdelkov, ki jih dobimo z drobljenjem žitnih zrn, sta za zdravo prehrano pomembni še dve podskupini žitnih izdelkov: testenine in kruh.




P5 Slika[3]: Botanična in kemijska zgradba žitnega semena

## ŽITA V KULINARIKI

P6 Tabela[4]: Žita v kulinariki

| VRSTA ŽITA | MLEVSKI POLIZDELEK/ IZDELEK | DOMAČE IN TUJE JEDI |
|---|---|---|
| ***PIRA***<br> | moka | **Kruh**: nizek, ploščat, aromatičen;<br>**pekovsko in slaščičarsko pecivo**. |
| ***PŠENICA*** *(Triticum aestivum)*<br> | moka:<br>tip 400 in 500, 850, 1100 in 1800, drobljenec,<br>mehka moka za slaščičarsko pecivo vsebuje manj lepka (glutena)<br>kuskus in bulgur sta izdelka iz pšeničnega zdroba | • **Kruh**: bel, črn, graham, francoski (baugette: 250 g in 75 cm), kruh z dodatki (čebulni, sadni, sončnični);<br>• **pekovsko pecivo**: žemlje, kajzerice, bombice in soljenci;<br>• **toast**, pica, štruklji;<br>• **slaščičarsko pecivo**.<br>**Kuskus** je istoimenska severnoafriška jed. |
| ***DURUM PŠENICA*** *(Triticum durum)*<br>(18 % beljakovin)<br> | ostra moka, zdrob; proizvajamo jo z gnetenjem, oblikovanjem in stiskanjem testa skozi različno oblikovane modele ter s postopnim sušenjem | **Testenine:** po kuhanju morajo biti trdikave – kuhane na zob ali »al dente«. **Suhe testenine**: špageti, makaroni, polžki, spirale, fidelini, kaneloni, lazanje. **Sveže testenine** – ne sušimo: ravioli in tortelini, polnjeni z mesnim, sirovim, gobovim in zelenjavnim nadevom. **Graham** testenine in testenine, ki jim dodajamo paradižnik, korenje ali špinačo; **Idrijski žlikrofi**. |

# BELJAKOVINE

**Beljakovine so sestavljene iz aminokislin. Od približno 20 aminokislin je 9–10 življenjsko nujnih, bistvenih ali esencialnih**. Odrasel človek potrebuje 9 bistvenih ali esencialnih aminokislin. Te so: histidin, izolevcin, levcin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan in valin. Beljakovine so osnovna in najvažnejša sestavina vsake celice, saj so vsi življenjski procesi vezani na njihovo prisotnost. Ljudje in živali gradijo telesu lastne beljakovine. Velika raznovrstnost beljakovin je odvisna prav od kombinacij spajanja različnih aminokislin. Za aminokisline je značilna aminoskupina – NH in karboksilna skupina – COOH. Aminokisline vsebujejo kislinsko in bazično skupino, zato so sposobne reagirati s kislinami in bazami – regulatorji kislosti oziroma bazičnosti. To pomeni, da vzdržujejo koncentracijo vodikovih (H) ionov ali pH v raztopini. Dve ali več aminokislin se lahko združijo, med njimi nastane peptidna vez in odcepi se voda. Če spajamo več aminokislin, dobimo polipeptide, ki se spajajo v beljakovine.

## Živila, ki so vir beljakovin

### Mleko in mlečni izdelki

Izraz mleko vedno označuje **kravje mleko**. Za mleko drugih živalskih vrst ga moramo obvezno dopolniti, npr. kozje mleko. V mlekarnah proizvajajo standardizirano, posneto mleko, mleko v prahu, mlečne proizvode, kot so jogurt, smetana, maslo, sladoled in sir. Pasterizirano mleko (segrevajo 15 sekund na 72 °C in hladijo na 40 °C) je v zaprti embalaži in v hladilniku obstojno nekaj dni. Sterilizirano, homogenizirano (alpsko) mleko segrevajo 4 sekunde na 140 °C in hitro ohladijo in je v primerni embalaži obstojno minimalno dva meseca. Mleko je zaradi bogate hranilne vrednosti in lahke prebavljivosti izrednega pomena v vseh življenjskih obdobjih, še posebej v obdobju otroštva. Povprečna sestava neobdelanega mleka je 87,5 % vode, 3,8 % maščobe, 3,3 % beljakovin, 4,7 % mlečnega sladkorja, 0,7 % mineralnih snovi, še posebej kalcij in fosfor, od vitaminov pa A, vitamini skupine B ali B-kompleks, C in D ter encimi, organske kisline in plini. Na tržišču je **polnomastno mleko** z najmanj 3,2 % mlečne maščobe, **delno posneto mleko** z najmanj 1,6 % in **posneto mleko** z manj kot 1,6 % mlečne maščobe. Če mleku odvzamemo vodo, dobimo mleko v prahu, kondenzirano in evaporirano mleko. Od **mlečnih napitkov** je najbolj priljubljeno mleko z dodatkom kakava ali čokolade. **Mlečnokislinski proizvodi** so različni jogurti, acidofilne vrste mleka in kefir. Izdelujejo jih iz pasteriziranega mleka z mlečnokislinskim vrenjem. Drugi mlečni proizvodi so še sladka in kisla smetana, maslo, skuta in različne vrste sira.

P7 Tabela[8]: Mlečni izdelki

| VRSTA PROIZVODA | ZNAČILNOSTI | UPORABA |
|---|---|---|
| ***JOGURT***<br> | čvrsti ali tekoči jogurt, bogat vir beljakovin in kalcija | samostojna jed – napitek, dodatek jedem in pecivu |
| ***SADNI IN AROMATIZIRANI JOGURT***<br> | sladek, ima okus in vonj po dodanem sadju in tudi višjo energijsko vrednost<br>Aromatizirani jogurt ima poleg sladkorja dodane še vaniljo, kakav, čokolado. | samostojna jed – napitek, dodatek jedem in pecivu |
| ***KEFIR IZ KRAVJEGA ALI OVČJEGA MLEKA***<br> | Pridobljen z dodatkom kefirnih zrnc v mleko. Te proizvajajo mlečno kislino, malo alkohola in ogljikov dioksid, zaradi katerega je kefir rezek, lonček pa ima napihnjen pokrovček. | samostojna jed – napitek, dodatek jedem in pecivu |

| VRSTA PROIZVODA | ZNAČILNOSTI | UPORABA |
|---|---|---|
| ***ACIDOFILNO IN BIFIDOGENO MLEKO***<br> | uravnava prebavne procese in ugodno vpliva na organizem | samostojna jed – napitek |
| ***SKUTA***<br> <br>***SKUTIN NAMAZ***<br> | Vsebuje lahko prebavljive beljakovine, mlečni sladkor, kalcij in fosfor ter vitamine A in B-kompleks.<br>Skuta vsebuje 10 % ali 50 % mlečne maščobe in jo lahko uživamo namesto masla. Zelo cenjeni so tudi skutni namazi z dodatkom sadja, zelenjave in zelišč. | samostojna jed, dodatek jedem, nadev za slane in sladke zavitke in pecivo |
| ***SMETANA***<br> | smetana je vir maščob<br>sladka smetana: 30 % maščobe<br>kisla smetana: 20 % maščobe<br>smetana za kavo: 10 % maščobe | dodatek in sestavina slanih in sladkih jedi |

| VRSTA PROIZVODA | ZNAČILNOSTI | UPORABA |
|---|---|---|
| ***MASLO***<br> | maslo je vir maščob:<br>od 82 do 84 % mlečne maščobe | dodatek in sestavina slanih in sladkih jedi |
| ***GHEE***<br> | 96 % mlečne maščobe | |
| ***PINJENEC***<br>Je stranski proizvod pri pridobivanju masla.<br> | visoka biološka vrednost zaradi vsebnosti beljakovin | cenjen osvežujoč napitek |
| ***SLADOLED***<br>Raznovrstnost okusov in oblik je odvisna od dodanih aromatičnih snovi in izbire modelov.<br> | voda, beljakovine, maščobe, ogljikovi hidrati in aromatične snovi | samostojna sladica, priloga, sestavina napitkov in sadnih kup |

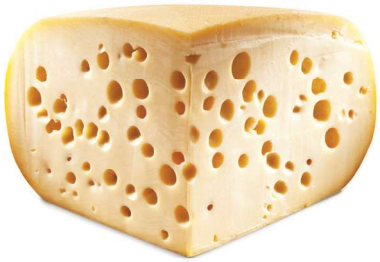
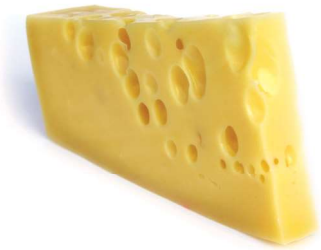
| VRSTA PROIZVODA | ZNAČILNOSTI | UPORABA |
|---|---|---|
| ***DEHIDRIRANI MLEČNI IZDELEK: MLEKO V PRAHU***<br> | Mleko v prahu je priporočljiva hrana za dojenčke, ker se beljakovine med postopkom izdelave nekoliko razgradijo in postanejo zato lažje prebavljive.<br>Pri pripravi je nujno upoštevati navodila za razredčtev. | dodatek čaju ali kavi, v industriji bombonov pa tudi polnilo za mlečne bombone<br>Pakirano v pločevinkah je obstojno najmanj eno leto. |
| ***EVAPORIRANO MLEKO***<br> | sterilizirano zgoščeno mleko | dodatek čaju ali kavi |
| ***KONDENZIRANO MLEKO***<br> | od 40 do 45 % sladkorja | dodatek čaju ali kavi, v industriji bombonov pa tudi polnilo za mlečne bombone |

## Siri

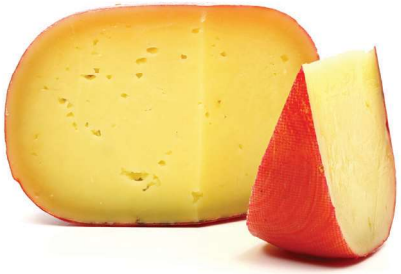
Sir, tisočletja znano in izredno pomembno živilo v prehrani (od 20 do 35 % beljakovin, od 26 do 45 % maščob, kalcij in fosfor ter vitamini A, D, E in K) zavzema tudi v kulinariki posebno mesto. Lahko ga uživamo kot predjed, glavno jed ali desert oz. posladek. V mleko za sir poleg sirišča dodajajo tudi različne mikroorganizme, ki povzročajo vrenje ali fermentacijo, zaradi česar nastanejo »sirna očesa«. Okus in energijska vrednost sira je odvisna predvsem od količine maščob v siru. Sire v skupine razvrstimo na osnovi vsebnosti vode, vsebnosti maščobe v suhi snovi in načina zorenja. Poznamo še druge načine delitve sirov, npr. v Franciji ločijo sveže sire, kislinske sire, zorjene sire, sire iz sirotke ali pinjenca, topljene, dimljene sire in sirne namaze na osnovi skute z dodatki.

P8 Tabela[9]: Delitev sirov po vsebnosti vode (tip sira) in lastnostih

| VRSTA SIRA, POREKLO | TIP SIRA | VODA V NEMAŠČOBNI SNOVI SIRA (%) | LASTNOSTI SIRA |
|---|---|---|---|
| ***PARMEZAN (Italija)*** | zelo trd (za ribanje) | do 50 | Testo je gosto, zelo trdo, zato je primerno za strganje. Ima značilen »pekoč« vonj in aromo. Njegova posebnost je zelo dolgo zorenje, ki traja od 1 do 2 leti. Najboljši je sveže riban sir. |
| ***ZBRINC (Švica)*** | zelo trd (za ribanje) | do 50 | Skorja je zlatorumene barve, čvrsta in suha. Testo je brez očes, krhko in lomljivo. Okus sira je pikanten. Zori od 1 do 2 leti. |

| VRSTA SIRA, POREKLO | TIP SIRA | VODA V NEMAŠČOBNI SNOVI SIRA (%) | LASTNOSTI SIRA |
|---|---|---|---|
| ***PAŠKI SIR (otok Pag, Hrvaška)***<br> | zelo trdi (za ribanje) | do 50 | Ovčji sir, skorja je rjavorumene barve, testo je brez očes. Pikanten okus. |
| ***EMENTALSKI SIR (Švica)***<br>  | trd (za rezanje) | do 54 | Ima obliko mlinskega kamna, skorja sira je gladka in pšenično rumene barve. Značilna so očesa v velikosti češnje, ki so enakomerno razporejena po celotnem testu sira, ki je gibko in ima sladkast okus. |
| ***BOHINJSKI SIR (Slovenija)***<br>  | trd (za rezanje) | do 54 | Izdelan po tehnologiji ementalskega sira. Okus in aroma sta podobna ementalskemu siru, le očesa so posejana redkejše. |
| ***TOLMINSKI SIR (Slovenija)***<br> | trd (za rezanje) | do 54 | Tehnologija izdelave je povzeta po siru montasio iz Italije. Skorja sira je gladka, slamnatorumene barve, testo je povezano, plastično, z redkimi, kot grah velikimi očesi. Okus je rahlo pikanten, nekoliko sladkast. |

| VRSTA SIRA, POREKLO | TIP SIRA | VODA V NEMAŠČOBNI SNOVI SIRA (%) | LASTNOSTI SIRA |
|---|---|---|---|
| ***KAČKAVALJ (Bolgarija)***<br> | trd (za rezanje) | do 54 | Sir je iz ovčjega ali iz mešanice ovčjega in kravjega mleka. Testo je mastno, kompaktno, brez očes. Okus je rahlo slan in pikanten. Primeren za slane zavitke. |
| ***ČEDAR (Velika Britanija)***<br> | trd (za rezanje) | do 54 | Skorja je gladka, čvrsta. V sodobni proizvodnji nima skorje, saj zori v foliji. Barva testa je bela do rahlo rdečkasta, saj v mleko za sir običajno dodajo barvilo anato. Okus: pikanten, vonj značilno čist. |
| ***GROJER (Švica, Francija)***<br> | trd (za rezanje) | do 54 | Skorja je rdečerjava, posuta z drobnimi zrni maže. Testo je kompaktno, rumene barve, očesa v velikosti graha so redko posejana. V testu se lahko pojavi tudi razpoka. Vonj in okus izrazita, pikantna. |
| ***TRNIČ***<br>značilen kot pastirsko izročilo Velike planine<br> | trd (za rezanje) | do 54 | Slani sir, hruškaste oblike, okrašen z rezljanimi »pisavami«. |

| VRSTA SIRA, POREKLO | TIP SIRA | VODA V NEMAŠČOBNI SNOVI SIRA (%) | LASTNOSTI SIRA |
|---|---|---|---|
| *GAVDA (Nizozemska)* | poltrd | do 65 | Skorja sira je gladka, suha, lahko pa je sir tudi brez skorje, če zori v foliji. Testo je gibko, s pravilnimi, enakomerno posejanimi očesi v velikosti debelejšega graha. Vonj in okus: mila, rahlo pikantna. Sir je lahko oblit s parafinom ali pa zavit v folijo. |
| *TRAPIST (Francija)* | poltrd | do 65 | Skorja je gladka, tanka, suha in rahlo temnejše rumene barve. Testo je mehko, kompaktno in elastično z različno luknjičavostjo. Očesa so v velikosti graha ali leče. Vonj in okus sira sta čista, milo aromatična in malenkost kiselkasta. |
| *EDAMSKI SIR (Nizozemska)*  | poltrd | do 65 | Originalno ima obliko krogle, ki je pokrita z rdečim ali rumenim parafinom (voskom). Lahko tudi v obliki valja ali bloka. Skorja sira je gladka, če pa sir zori v foliji, skorje ni. Testo je gibko, mehkejše, očesa so redka, v velikosti graha, pravilno okrogla ali ovalna. Okus in vonj: mila, čista. |

# Meso in mesni izdelki

## Meso

V to skupino sodijo meso klavnih živali, perutnina, pusti mesni izdelki in ribe. Ta živila so vir lahko prebavljivih beljakovin in železa in jih v večjih količinah potrebujejo otroci v času intenzivne rasti in razvoja.

**Meso** so vsi užitni deli mesa klavnih živali. **Klavne živali** so govedo, prašiči, kopitarji, kunci in perutnina. Pri nas najpogosteje uživamo telečje, goveje in svinjsko meso. Meso ovc se prodaja kot jagnječje meso in ovčje meso, meso koz kot kozličje in kozje, meso kopitarjev kot meso žrebet in konjsko meso. Kakovost mesa je odvisna od pasme, spola, načina reje, krmljenja, zdravstvenega stanja in stopnje pitanosti. Zakol živali poteka v klavnicah, ki morajo biti zgrajene tako, da se čisti deli ne križajo z umazanimi – upoštevani morajo biti zdravstveno higienski predpisi. Zakol perutnine poteka v ločenih obratih. Po zakolu živali poteka **zorenje mesa** pri temperaturi 0–4 °C. Pri tem v mišičnini potekajo posmrtni procesi. Najprej poteka glikolitična faza, ko se rezervni škrob mišic – glikogen spremeni v mlečno kislino, mišična vlakna se zato skrčijo in nastopi mrliška otrplost. Ko ta popusti, se začne razgradnja beljakovin. Pri tem nastane značilen vonj po svežem mesu. Pravimo, da je meso zrelo. Glede na kakovost meso uporabljamo za določene jedi. Najboljši kosi so hrbet, pljučna in ledvena pečenka, nato pa pleča, zarebrnice, vratina in prsi.

Tabela: Povprečna hranilna vrednost mesa klavnih živali, izražena v odstotkih (%)

| HRANILNA SNOV | % |
|---|---|
| voda | 75 |
| beljakovine | 15-25 |
| maščobe | 1-15-30 |
| ogljikovi hidrati | 0,01-0,1 |
| mineralne snovi | 1-1,5 |
| vitamini A, B-kompleks | sledovi |

**Podatki, ki jih mora imeti meso na prodajnem mestu, so:**

- ime kosa mesa,
- ime dobavitelja in blagovna znamka,
- država reje,
- kategorija.

Označen je tudi naslov rejca, če so s tem podatkom označeni klavni trupi oz. meso v prometu.

**Za prodajo meso razvrščajo v kategorije glede na klavne dele trupa, polovic in četrti.**

**Po zakolu trup razpolovimo, hlajenju pa sledi razsek.**

Tabela: Vrste mesa in kosi mesa po razseku

| VRSTA MESA | RAZSEK POLOVICE | KOSI MESA PO RAZSEKU |
|---|---|---|
| ***telečje meso*** | sprednja četrt | pleče, rebra s prsmi, potrebušina, vrat, podplečje |
| ***telečje meso*** | zadnja četrt | stegno, ledja, hrbet |
| ***goveje meso*** | sprednja četrt | pleče, sprednji bočnik, podplečje, vrat, hrbet (bržola, visoki hrbet), prsi, rebra |
| ***goveje meso*** | zadnja četrt | stegno: križ ali ramstek, zunanje stegno: črni in beli krajec, kepa ali krogla, zadnji bočnik<br>ledja ali nizki hrbet, šimbas, rostbif<br>rebra s potrebušino<br>pljučna pečenka ali goveji file |
| ***svinjsko meso*** | svinjske polovice | glava, prednja noga, stegno, potrebušina, zadnja noga, vrat, hrbet |
| ***piščančje meso*** | razsek cele perutnine | vrat, krila, prsi, krača, stegno |
| ***kunčje meso*** | razsek kunca | bedri, pleče, flam, hrbet, sprednji nogi |

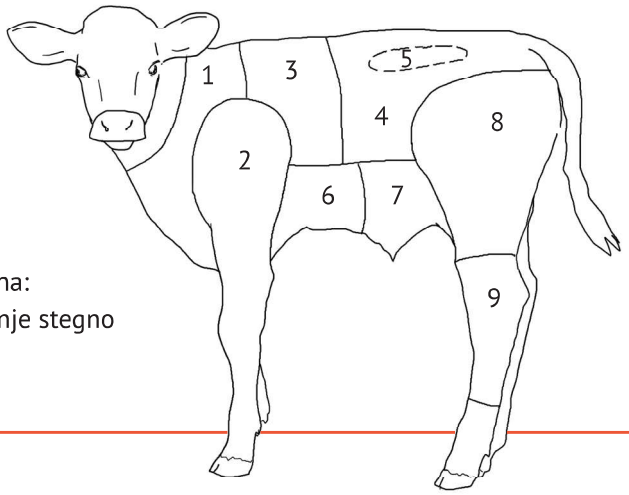
P9 Tabela[11]: Pregled različnih vrst mesa po kategorijah in namenu uporabe

| VRSTA MESA | KATEGORIJA | NAMEN UPORABE |
|---|---|---|
| ***TELEČJE MESO***<br>svetlo rožnata barva mesa<br>starost do 8 mesecev; masa trupa: 25–185 kg<br> | 1.<br>stegno, ledja z ledvico | pečenka, zrezki, juha, obara |
| | 2.<br>hrbet, pleča | pečenka, zrezki, obara |
| | 3.<br>vrat, podplečje, potrebušina, prsi, bočnik | golaž, juha |

| VRSTA MESA | KATEGORIJA | NAMEN UPORABE |
|---|---|---|
| ***GOVEJE MESO***<br>mlada govedina<br>• biki: 8–24 mesecev<br>• telice: 8–30 mesecev<br>• voli: 8–30 mesecev<br>govedina:<br>• biki nad 24 mesecev<br>• krave in voli nad 30 mesecev<br> | zunaj kategorije | pljučna pečenka |
| | 1.<br>stegno | juha, zrezki, pečenka |
| | 2.<br>ledja, hrbet, pleča | juha, zrezki, pečenka |
| | 3.<br>potrebušina, rebra, podplečje, prsi, vrat, bočnik | juha,<br>obara,<br>golaž |
| ***PRAŠIČJE MESO***<br>svetla barva mesa<br>• prašički (odojki): 5–25 kg<br>• pitanci: prašiči: 50–120 kg<br>• pitanci: odrti prašiči 37–100 kg<br> | 1.<br>stegno, hrbet:<br>zarebrnice – kare | pečenka,<br>meso na žaru |
| | 2.<br>pleča | ragu,<br>enolončnice,<br>kisla juha |
| | 3.<br>podplečje, vrat,<br>prsi, rebra, potrebušina, krača | mleto meso predelava v mesne izdelke (sušenje, dimljenje) |
| ***JAGNEČJE ALI OVČJE MESO***<br>mlada jagnjetina:<br>3 tedne–3 mesece<br> | 1.<br>stegno (z golenico), ledja | pečenka,<br>meso na žaru,<br>ragu,<br>obara |
| | 2.<br>hrbet, vrat, pleča, podplečje | |
| | 3.<br>potrebušina, rebra,<br>prsi, podlaket (prednji bočnik) | |
| ***DIVJAČINA***<br>meso divjega prašiča<br> | Imenujemo meso v lovu ustreljene divjadi (jeleni, srne, divji prašiči). Pri odstrelu se mora upoštevati koledar ulova. Meso je temno in ima značilen vonj in okus. Vsebuje veliko beljakovin in malo maščob. | |

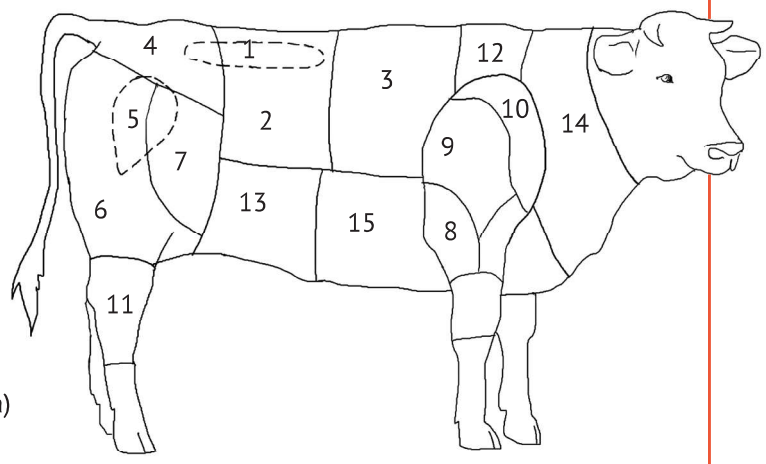
***TELEČJE MESO***

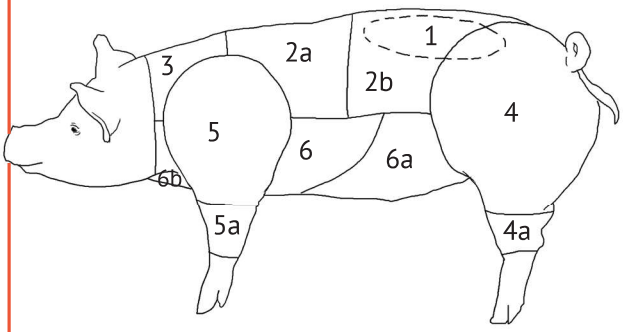
1 – vrat
2 – pleče
3 – hrbet
4 – ledja
5 – file (pljučna)
6 – rebra – prsi
7 – potrebušina (flam)
8 – stegno, ki ga delimo na:
notranje stegno, zunanje stegno
kugla (oreh), križ
9 – golenica (krača)




***GOVEJE MESO***

1 – pljučna pečenka (file)
2 – ledja (ramstek)
3 – hrbet (šimbas)
4 – stegno – križ
5 – notranje stegno
6 – zunanje stegno
7 – krogla (kepa, bunka)
8 – debelo pleče
9 – tanko pleče
10 – napačni file (riba)
11 – bočnik (golenica)
12 – podplečje (podplečna bržola)
13 – potrebušina (flam)
14 – vrat, vratovina
15 – rebra




***PRAŠIČJE MESO***

1 – file (ribica)
2 – zarebrnica, kare
2a – visoka zarebrnica
2b – ledja, ledveni del, nizka zarebrnica
3 – vrat, vratovina, vratina
4 – stegno z zadnjo kračo (4a)
5 – pleče s prednjo kračo (5a)
6 – rebra
6a – potrebušina, trebuševina, flam
6b – prsi

P10 Slika[12]: Razsek/kategorije mesa

# Živila, bogata z vitamini, minerali in vodo

## Sadje

Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije naj bi dnevno zaužili vsaj 100–200 g različnega sadja in enako količino vrtnin. Piramida zdravju prijazne prehrane ponazarja različno obarvano sveže sadje in sadne izdelke, ki jih lahko, zaradi bogastva hranilnih in zaščitnih snovi (antioksidantov) uživamo tudi v večjih količinah. V sadju so poleg vode tudi za peristaltiko črevesja izredno pomembne vlaknine, lahko prebavljivi fruktoza in glukoza in osvežujoče sadne kisline. Beljakovine in maščobe pa prevladujejo predvsem v lupinastem sadju. Od vitaminov prevladujeta C in A ter vitamini B, od mineralov pa kalcij, železo, fosfor, natrij in kalij. Z zornega kota zdrave prehrane je najbolj zdravo sveže sadje, čeprav so zelo koristni tudi sadni sokovi in suho sadje. Svežemu sadju hranilno vrednost in uporabnost najbolje ohranimo z zamrzovanjem; na ta način predvsem podaljšamo obstojnost hitro pokvarljivih vrst sadja. Kompot je proizvod iz celih ali narezanih plodov, ki so zaliti s sladkornim sirupom in toplotno konzervirani. Sadje mora ohraniti prvotno obliko, barvo, čvrstost in vonj, sirup pa mora biti bister. Marmelada je izdelek iz pasiranega svežega sadja ali sadnih polizdelkov, ki jim dodamo sladkor. Podobno kot marmelado pripravljamo džem, ki se od marmelade razlikuje po tem, da lahko vidimo koščke sadja. Z vkuhavanjem sveže stisnjenega sadnega soka, z dodatkom sladkorja in želirnega sredstva in dovoljene organske kisline pripravljamo žele. Sadje, ki ga postopoma prepojimo z gostim sladkim sirupom, imenujemo kandirano sadje. Vse bolj cenjeno pa je suho sadje, v katerem so hranilne snovi zelo koncentrirane.

P15 Tabela[18]: Uporaba sadja v kulinariki

**Pečkato sadje:**

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***JABOLKA***<br>elstar, gala, zlati delišes, ajdared, mutsu, gloster, granny smith, jonagold, melrose<br> | Vsebujejo 85 % vode, 15 % ogljikovih hidratov (sadni sladkorji, škrob, vlaknine), vitamin C.<br>Osvežujoče sadje, ki ugodno vpliva na organizem, čisti zobe, dlesni in uravnava prebavo. | namizno sadje, kompot, pečeno sadje, zavitki, sadne juhe, sadne solate, nadevana jabolka<br>najprimernejši kultivarji za shranjevanje: jonatan, ajdared, mutsu, gloster, granny smith, jonagold, melrose |

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***HRUŠKE***<br>konferans, vilijamovka, kleržo, boskova steklenka, krasanka<br> | Vsebujejo 85 % vode, 15 % ogljikovih hidratov (sadni sladkorji, škrob, vlaknine), vitamin C.<br>Osvežujoče sadje, ki ugodno vpliva na organizem, čisti zobe, dlesni in uravnava prebavo. | namizno sadje, kompot, pečeno sadje, zavitki, sadne juhe, sadne solate, nadevane hruške |
| ***KUTINA***<br>leskovačka, vranjska, champion<br> | Sadje z značilnim trpkim okusom. Primerna je za predelavo. | sok, džem, žele, kompot |
| ***KAKI***<br>tipo, fuji, jiro, fuyu<br> | Vsebuje 16 % sladkorja ter vitamina A in C. | svež, suh, sadna solata |
| ***JAPONSKA NEŠPLJA***<br> | Užitno zrelost dodeže po prvi slani. Bogat vir sadnega sladkorja in prehranskih vlaknin. | sveža, suha, sadna solata |

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***NASHI***<br>pung kosui, hosui<br> | Meso je sočno, hrustljavo, z okusom, podobnim jabolkom in hruškam. Sadje ugodno deluje na prebavo in ima diuretične učinke, pospešuje izločanje vode. | svež, suh, sadna solata |

**Koščičasto sadje:**

| | | |
|---|---|---|
| ***MARELICE***<br>madžarka, aurora, pišeška marelica, tilton, royal, debeli flokarji, catarji<br> | 82–85 % vode,13–17 % sladkorja, 0,8 % sadnih kislin, minerala Na in K, vitamin C in vitamin A v obliki beta karotena.<br>So izredno aromatične in vsebujejo veliko sadnih sladkorjev in vitamnov A in B-kompleksa. | namizno sadje,<br>zaradi intenzivne kisline idealne za kuhanje marmelade,<br>priloga k divjačini, piščancu ali jedem s curryjem,<br>kompot ali kot nadev za kolače, zavitki, sušeno sadje, sadne solate, marelični cmoki (koščico lahko nadomestimo s kocko sladkorja ali marcipana) |
| ***BRESKVE***<br>rumeno mesnate:<br>redhaven, veteran, royal glory glohaven, redskin, redhaven<br>belo mesnate:<br>bianca, mariabianca<br>nektarine:<br>armking, independence, red diamond, fantasia, nectaross<br> | Odvisno od sorte bolj ali manj aromatično sadje. Vsebuje veliko sadnih sladkorjev in vitaminov A in B-kompleksa. | namizno sadje,<br>kompot,<br>nadev za kolače,<br>sadne solate |

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***SLIVE IN ČEŠPLJE***<br>ruth gerstetter, bilska rana, domača češplja, italijanska češplja, stanley, california blue<br> | Vsebujejo 82–85 % vode, 12 % sladkorja, 0,8 % sadnih kislin, minerala Na in K in vitamin C in vitamin A v obliki beta karotena.<br>Posušene slive in češplje imajo visoko energijsko in dietetično vrednost. | namizno sadje, zaradi intenzivne kisline zelo primerne za kuhanje marmelade, cmoki (koščico lahko nadomestimo s kocko sladkorja), kompot, žganje sušeno sadje |
| ***ČEŠNJE***<br>burlat, vigred, napoleonova, hedelfinška, riversova rana, vipavka<br> | Vsebujejo 6–18 % sladkorja, veliko vitamina A in vode, imajo nizko energijsko vrednost. | namizno sadje, nadev za kolače, zavitke, kompot, kandirane češnje |
| ***VIŠNJE***<br>gorsemska, lotovka, heimanov rubin, heimanova konzervna šumadinka<br> | Vsebujejo 6–10 % sladkorja, veliko vitamina A in vode, imajo nizko energijsko vrednost. | nadev za kolače, zavitke, kompot, marmelada, džem, žele, kandirane višnje, sok, liker, žganje |

**Jagodičasto sadje:**

| | | |
|---|---|---|
| ***JAGODE***<br>miss elsanta, marmolada idea, cortina, pandora<br> | Plodovi vsebujejo veliko vitamina C, železa in sadnega sladkorja. | namizno sadje, sadne solate in sadne kupe, marmelada, džem, žele, pecivo, kompot, liker |

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***MALINE***<br>willamette, malling exploit meeker, glen clova, zeva 2<br> | Vsebujejo vitamine C, A in B-kompleksa. | namizno sadje, malinov sirup, žele, marmelada, liker |
| ***ROBIDE***<br> | Veliko vitamina A, B-kompleksa in vitamina C.<br>Robide so najbolj cenjene zaradi močnega barvila, ki ga uporabljamo v slaščičarstvu. | namizno sadje, sirup, pecivo, marmelada, liker |
| ***TAYBERRY***<br>je najbolj znana sorta križanca med malino in robido.<br> | Veliko vitaminov A, B-kompleksa in vitamina C. | namizno sadje, sirup, pecivo, marmelada, liker |
| ***ČRNI RIBEZ***<br>silvergieter, titania, tenah, ben lomond, rosenthal<br> | Vsebuje visoko količino citronske kisline, vitamin C, železo (Fe) in pektin. | marmelada, sok, sirup, vino, pecivo |

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***RDEČI RIBEZ***<br>jonkheer van tets, rotet<br>redd lake, stanza<br> | Vsebuje visoko količino citronske kisline, vitamin C, železo (Fe) in pektin. | namizno sadje, sadne solate, kupe, sok |
| ***KOSMULJA***<br>may duke, lady delamere, whinhams industry, achilles<br> | Vsebuje visoko količino vitamina C.<br>Hrustljavo in sočno meso s številnimi semeni.<br>Vsebuje visoko količino citronske kisline, vitamin C, železo (Fe) in pektin. | namizno sadje, marmelada, džem, kompot |
| ***JOSTA***<br>križanec med črnim ribezom in kosmuljo. Sorta: josta.<br> | Velikosti jagod, ki visijo v parih, je večja, vendar spominja na jagode črnega ribeza.<br>Vsebuje visoko količino citronske kisline, vitamin C, železo (Fe) in pektin. | namizno sadje, marmelada, sok, sirup, vino, pecivo |
| ***BOROVNICE***<br>gozdne;<br>gojene: bluetta duke, spartan, bluecrop, jersy<br> | Najbolj znane sorte ali kultivarji gojenih (ameriških) borovnic.<br>Vsebuje visoko količino citronske kisline, vitamin C, železo (Fe) in pektin. | sok, marmelada, žele, liker, žganje |

| VRSTE SADJA | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***BRUSNICE***<br> | Imajo značilen trpek okus in vsebujejo veliko vitamina A in C ter citronsko kislino, ki jim daje kisel okus. | kompot in žele, ki ga uživamo z divjačino |
| ***ARONIJA***<br> | Vsebuje zelo veliko antioksidantov v obliki polifenolnih spojin. | sveže, bister ali zgoščen sadni sok |
| ***NAMIZNO GROZDJE***<br>zimsko belo, apfusalli, muškat, hamburger, rdeči drenak<br> <br>***GROZDJE ZA PREDELAVO V VINO***<br>rizling, traminec, merlot, cabernet sauvignon<br> | Zaradi bogate sestave grozdje imenujemo tudi »rastlinsko mleko«, saj vsebuje veliko glukoze, vitaminov in mineralnih snovi.<br>Namizno grozdje ima večje jagode in manj »zbite grozde« kot grozdje za predelavo v vino. | namizno sadje, rozine, korinte, sultane, pecivo, sadne solate, sadne kupe |

## Zelenjava (vrtnine)

**Zelenjava (vrtnine)** je vir vitaminov, mineralnih snovi in ogljikovih hidratov. Razen stročnic v zrnju in krompirja nima visoke energijske vrednosti, zato jo lahko veliko pojemo in se ne zredimo. V zdravi prehrani je zelenjava posebej priporočljiva in cenjena, ker vsebuje **vlaknine**. Vlaknine spodbujajo delovanje prebavil, vežejo strupene snovi, ki nastanejo pri prebavi, ter dajo občutek sitosti. Najbolj zdrava je sveža zelenjava, čeprav jo lahko zamrzujemo ali ji obstojnost podaljšamo s segrevanjem v slanem ali kislem nalivu (pasterizacija in sterilizacija).

Zelenjava z nizko energijsko vrednostjo: solata, radič, špinača, zelje, cvetača, korenje, paradižnik, kumare, bučke. Zelenjava z visoko energijsko vrednostjo so stročnice v zrnju in krompir.

Razlikujemo veliko vrst **zelenjave**. Med seboj se razlikuje po videzu, okusu in po hranilni in energijski vrednosti. Poznamo **solatnice** in **špinačnice**, pri katerih uživamo liste. Na naših jedilnikih so priljubljene **kapusnice**. To so belo in rdeče zelje, ohrovt, cvetača, brokoli in kolerabica. Posebno pomembne v zimskem času so **korenovke** in **gomoljnice**, kot so korenje, peteršilj, zelena, rdeča pesa, repa in krompir.

**Plodovke** so paradižnik, kumare, buče, bučke, paprika, jajčevci, melone in lubenice. Zaradi visoke količine vode, ki jo vsebujejo, so posebej priljubljene v poletnem času. **Čebulnice** so čebula, šalotka, česen, por in drobnjak. **Trajnice**, kot so rabarbara, beluši, artičoke in hren, uživamo običajno ob posebnih priložnostih. Zelenjava, ki vsebuje veliko beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov, so **stročnice**. Imajo plod v obliki stroka, v katerem so semena. Dajejo občutek sitosti in veliko energije. V prehrani so najbolj razširjene **fižol, grah, soja, leča, bob in čičerka**.

Proizvodi iz vrtnin so kisle kumarice, paprika, mešana solata, rdeča pesa in paradižnik, od gotovih jedi pa polnjene paprike in sarme.

P16 Tabela[19]: Vrste zelenjave – vrtnin po užitnem delu v prehrani

| VRSTA ZELENJAVE | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***SOLATNICE IN ŠPINAČNICE***<br>solate – glavnata, vezivka, berivka, radič, motovilec, špinača, blitva, vrtna kreša<br> | Sveža solata pomirjujoče vpliva na organizem in je bogata z vitamini.<br>S primernim načinom shranjevanja je solata lahko na trgu vse leto. | solate z različnimi prelivi |

| VRSTA ZELENJAVE | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***KAPUSNICE***<br>belo in rdeče zelje, ohrovt, brstični ohrovt, listnati ohrovt, kitajski kapus, cvetača, brokoli in kolerabica<br> | Zelje vsebuje veliko celuloze – vlaknin.<br>Kislo zelje je bogat vir vitamina C. | surovo: solate, priloge<br>kuhano: solate, priloge<br>kislo zelje: solate, priloge in samostojne jedi (jota, kislo zelje) |
| ***ČEBULA***<br>rdeča, bela, rjava, šalotka<br> | Zaradi bogastva pekočih gorčičnih olj in mineralnih snovi čistilno vpliva na organizem.<br>Vsebuje folno kislino, železo, cink in vitamin C. | priloge, dodatek na solatah, namazih in juhah<br>Odvisno od uporabljene količine vrtnina za samostojno jed ali zelišče.<br>Zelo cenjena je mlada »srebrna« čebulica. |
| ***POR***<br> | Por ima podobne sestavine in milejši okus kot čebula. | Por lahko uporabljamo kot vrtnino (večja količina) ali kot začimbo. |

| VRSTA ZELENJAVE | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***ČESEN***<br> | Česen ima mnogo zdravilnih lastnosti: kot antibiotik, proti aterosklerozi, visokemu krvnemu pritisku, glistam, uničuje gnilobne bakterije v črevesju. | Česen lahko uporabljamo kot vrtnino ali kot začimbo.<br>Uporabo česna pri različnih jedeh zelo olajšamo s stiskalnico za česen, ki je v kuhinji nepogrešljiv pripomoček. |
| ***PLODOVKE***<br>paradižnik, kumare, buče, bučke, paprika, feferoni, jajčevec, melone, lubenice<br> | Vsebujejo sladkor, vitamin C in vitamin A v obliki beta karotena. | solate, juhe, priloge, prikuhe in narastki polnjeni z različnimi nadevi |
| ***TRAJNICE***<br>rabarbara, beluši, artičoke, hren<br> | Delikatesne vrtnine, ki so priporočljive v času sezone. Imajo nizko energijsko vrednost. Rabarbara vsebuje veliko oksalne kisline, hren pa pekočih gorčičnih olj. | rabarbara: kompoti, zavitki, priloge<br>beluši: juhe, narastki, priloge, solate<br>artičoke: polnjene, samostojna jed, solate<br>hren: solate, priloge |

Tabela: Stročnice fižol, grah, leča, bob, soja, čičerka

| VRSTA ZELENJAVE | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***FIŽOL***<br>Razlikujemo dve vrsti: nizki fižol ali grmičar in visoki fižol ali kolnik. Pri obeh vrstah uživamo mlade stroke (stročji fižol) ali semena (zrnati fižol).<br> | Visoka energijska (je nasiten) in hranilna vrednost: škrob, beljakovine, vlaknine (celulozne ovojnice so težko prebavljive).<br>Od vitaminov vsebujejo vitamine B1 in B-kom¬pleksa, beljakovin do 24 % (pri soji do 36 %),<br>ogljikovi hidrati od 50 do 54 %. | juhe, priloge, omaka, enolončnice, narastek, solate |
| ***GRAH***<br> | Grah: razlikujemo dve vrsti: sladkorni grah in zrnati grah; vsebuje 77 % vode, 10–14 % ogljikovih hidratov, 6–7 % maščob ter **lecitin**, ki je pomemben pri rasti organizma. Od mineralov prevladujejo Na, K, P, Mg, β-karoten, vitamini kompleksov B1 in B2 ter vitamini C, E in K. | juhe, priloge, solate, rizi-bizi |
| ***LEČA***<br>drobna, do 6 mm velika ploščata zrna<br> | Leča: sivo do rjavozelene ali oranžne barve.<br>Visoka energijska (nasitna) in hranilna vrednost: škrob, beljakovine, vlaknine, vitamini B-kompleksa. | juhe, solate, priloge in samostojne jedi<br>Pri kuhanju vpije mnogo vode. |

| VRSTA ZELENJAVE | POMEN V PREHRANI | UPORABA V KULINARIKI |
|---|---|---|
| ***BOB***<br> | Bob po obliki spominja na stročji fižol, le da ima zrna nekoliko večja od fižola. Visoka energijska (je nasiten) in hranilna vrednost: škrob, beljakovine, vlaknine (celulozne ovojnice so težko prebavljive), vitamini B-kompleksa. | juhe, solate, priloge in samostojne jedi<br>Mlad je primeren za otroke in diabetike. |
| ***ČIČERKA***<br> | Čičerka je stročnica, ki jo dobro poznajo predvsem v krajih ob morju in arabskih državah. Hranilna vrednost je podobna kot pri fižolu. Redči energijsko gostoto jedi. Čas praznjenja po zaužitih stročnicah je zaradi vsebnosti vlaknin daljši, kar podaljšuje občutek sitosti in pospešuje peristaltiko črevesja. | juhe, solate, namazi, priloge |
| ***SOJA***<br> | Vsebuje veliko beljakovin (rastlinsko meso), ima vse pomembnejše mesto v prehrani zaradi rastlinskih fitoestrogenih hormonov. Izoflavoni delujejo kot antioksidanti in estrogeni. Pri alergijah nadomešča mleko, sir in meso. | aromatična omaka (tamari), in sojini kalčki<br>Priljubljena jed med vegetarijanci, vegani in v azijski kulinariki. |

# PROIZVODNJA IN KUPOVANJE ŽIVIL

Živila **pridelujemo** na klasični industrijski, integrirani in biološki ali organski način. Pomembni pa so tudi načini **predelave, podaljšanja obstojnosti** in **pakiranja**, ki se s tehnološkim razvojem hitro spreminjajo in modernizirajo. Živila pridelujemo ali proizvajamo iz najrazličnejših surovin v živilsko predelovalni industriji. Poznamo pekarne, mlekarne, tovarne sadnih sokov, piškotov, bombonov, čokolade, tovarne testenin in številne mesnopredelovalne obrate. Živilom podaljšamo obstojnost s **konzerviranjem**. Pri tem uporabljamo nizko ali visoko temperaturo, sol ali sladkor ali pa pustimo, da se npr. zelje in repa sama skisata. Živila **pakiramo** v različno oblikovano embalažo. Pijače polnimo v steklene ali plastične steklenice, mlečne izdelke v lončke ali folije, kompote in marmelade v steklene ali pločevinaste kozarce. Gotova živila ustrezno **označimo – deklariramo** in shranjujemo v skladiščih, ki so blizu tovarn ali so sestavni del velikih trgovin. **Kakovost** hrane zagotavlja celosten pristop na področju vzdrževanja higiene in kakovosti od surovine do končnih izdelkov. Pri pridelavi in predelavi živil moramo upoštevati tudi **naravovarstveni – okoljski zorni kot**. Pri tem je posebnega pomena **poraba energije pri pridelavi živil od polja do mize, pri postopkih priprave jedi in količina odpadkov nastalih na vsej prehranski poti**. Pomembno je, da energijo čim bolj racionalno uporabljamo in čim bolj zmanjšamo izgubo energije. Veliko odpadkov hrane nastaja predvsem v razvitih državah. Razlog je neustrezno načrtovanje proizvodnje, predelave in shranjevanje živil, pa tudi ostanki kot posledica neustreznih jedilnikov, postopkov priprave in ponudbe jedi. Pogosto so vzroki za nastale visoke količine odpadkov tudi neprimerno ali ne dovolj kakovostno konzerviranje, predolgotrajen transport živil in pretirana ponudba živil v samopostrežbah (živilom poteče rok trajanja). Problem odpadkov hrane je področje, ki ga je treba ustrezno rešiti, saj je zaradi številnih kriznih žarišč in elementarnih nesreč vse več lačnega prebivalstva. Razlog več za **premišljeno in načrtovano nakupovanje živil.**



P23

| PROIZVODNJA IN KUPOVANJE ŽIVIL | |
|---|---|
| **VSEBINA** | **OPERATIVNI CILJI** |
| **Pridelava živil rastlinskega in živalskega izvora**<br>**Simboli kakovosti živil**<br>**Postopki podaljšanja obstojnosti – konzerviranje živil**<br>**Uporaba in označevanje aditivov v proizvodnji živil**<br>**Pakiranje, embaliranje in deklariranje živil**<br>**Skladiščenje – shranjevanje in nakupovanje živil** | **Spoznavanje:**<br>• Vplivov načina pridelave (konvencionalen, biološko-ekološki) živil na prehransko kakovost jedi<br>• Kriterijev za pridobitev simbolov geografskega porekla in kakovosti živil<br>• Fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških postopkov podaljšanja obstojnosti živil<br>• Funkcije uporabe in principov delovanja aditivov v proizvodnji živil<br>• Vzročno-posledične povezanosti obstojnosti živil, različnih postopkov pakiranja in potrošniku razumljivega označevanja živil<br>• Nujnosti ustreznega shranjevanja živil za ohranjanja kakovosti živil pred nakupom in po njem |

# PRIDELAVA ŽIVIL RASTLINSKEGA IN ŽIVALSKEGA IZVORA

Slovenija je zaradi naravnih klimatskih pogojev primerna za integrirano in ekološko pridelavo sadja, vrtnin in poljščin. Pridelujemo jabolka, hruške, breskve, jagode in lupinasto sadje (orehi, lešniki). V zadnjem desetletju se je prenehalo s klasično pridelavo sadja, vrtnin in poljščin, ki je v preteklosti dajala prednost predvsem količini pridelka in ni namenjala posebne pozornosti kakovosti pridelka in varovanju okolja. Zaradi vse večje ozaveščenosti do pomena zdravju prijaznega okolja in čim bolj kakovostne prehrane je prišlo do postopnega prehoda na integriran in okolju najbolj prijazen biološki način pridelave živil rastlinskega izvora. **Integrirana pridelava sadja, vrtnin in poljščin** pomeni, da z biološkimi in tehničnimi posegi v naravo poskušamo doseči ravnotežje med naravo in gospodarsko sprejemljivim načinom pridelovanja kakovostnega sadja, vrtnin in poljščin. Delež integrirano pridelanega sadja je največji v državah, ki so s takim načinom pridelave pričele, to je Švica, Nemčija, Avstrija, Italija in Nizozemska. Slovenska integrirana pridelava sadja (SIPS) z zaščitnim znakom siničke je bila uvedena leta 1991. Največ izkušenj z naravi prijaznim načinom pridelovanja imamo z jabolki, v zadnjih letih pa tudi s hruškami, češnjami, z breskvami, marelicami, jagodami in malinami. Vzporedno z integrirano pridelavo sadja, vrtnin in poljščin so se razvijala tudi sredstva za zaščito rastlin in sama tehnologija pridelave. **Pravila SIPS so zelo kompleksna in zajemajo** pripravo nasadov (upoštevamo zahteve posamezne sadne vrste glede klime in tal). Izbiramo lege, ki so dobro osvetljene, zračne in niso v bližini objektov, ki onesnažujejo okolje ter so brez nevarnosti za pozebo. Izbiramo sorte in podlage, ki ustrezajo rastnim razmeram in ekološkim dejavnikom. Posebnega pomena je tudi optimalna izbira lege, sorte – kultivarja sadja, vrtnin ali poljščin, preverjanje vsebnosti hranil v tleh in izvajanje vseh agrotehničnih ukrepov. Vsi ukrepi so usmerjeni v umirjanje rasti in hitri prehod rastlin v rodnost.

Minimalna uporaba herbicidov je dovoljena le do 15. julija. Zmanjšana pa je tudi uporaba pesticidov, in to na najnižjo možno mero. V nasade vnašamo naravne sovražnike – predatorje. Uporabljamo samo manj škodljive pesticide, pri katerih je upoštevanja inkubacijska doba za posamezne povzročitelje bolezni, npr. škrlup.

### BIOLOŠKA PRIDELAVA SADJA, VRTNIN IN POLJŠČIN

**Biološka pridelava sadja, vrtnin in poljščin** je zadnja leta vse bolj pogosta. Zanjo je značilno, da se ne sme uporabljati herbicidov, pesticidov in drugih kemijskih snovi, ki bi jih dodajali za povečanje mase, količine, produktivnosti, predvsem pa za izboljšanje videza. Pri biološkem načinu pridelave prav tako ni dovoljeno rafiniranje med tehnološko predelavo živil (riž, bela moka, beli sladkor), saj se pri tem odstrani določena količina vitaminov in mineralnih snovi. Pridelava ekoloških živil pomeni varovanje naravnih virov, kot so voda, zrak, zemlja, opustitev kemično-sintetičnih sredstev za varstvo rastlin, lahko topnih mineralnih gnojil in uporabo genske tehnologije (gensko spremenjenih organizmov). Poudarja se živalim primerna reja, na primer prosto gibanje živali, ustrezna oskrba, udobje v hlevih in opustitev reje perutnine v kletkah. Biološko pridelana živila imajo **certifikat**, ki potrjuje, da so bila živila pridelana v skladu s predpisi, ki urejajo ekološko kmetovanje. V Sloveniji se ekološki proizvodi označujejo z označbo ekološki, dovoljeni pa so tudi izrazi, kot so biološki, eko ali bio. Certifikat izda ena od treh za to pooblaščenih organizacij za kontrolo in certificiranje ekološke pridelave, nadzor nad eko živili v prometu pa izvaja še Inšpektorat RS za kmetijstvo, gozdarstvo in hrano. V skladu s predpisi mora biti tudi trgovina, ki prodaja

ekološka živila, vključena v kontrolo ekološke pridelave in predelave, certifikat pa mora biti vidno izpostavljen na prodajnem mestu, tudi na tržnici.

Poleg pridelave sadja, vrtnin in poljščin je v Sloveniji zelo razširjena tudi **živinoreja**. To je panoga kmetijstva, ki se ukvarja z vzrejo različnih pasem govedi glede na potrebe po mleku ali mesu, vzrejo prašičev, drobnice (ovce, koze) in konjev. Izbira živali po pokrajinah in legah Slovenije je zelo pomembna za ohranitev našega avtohtonega okolja. Prav naravni pašniki in travniki, kjer je mogoče prosto rediti prežvekovalce in konje, poleg gozdov vplivajo na značilen videz tradicionalne slovenske pokrajine. Raziskave kažejo, da kombinirana paša ugodno vpliva na rast ruše in da je produktivnost večja, če se poleg govedi pasejo tudi ovce.

### GENSKO SPREMENJENA ŽIVILA

Gensko spremenjeni organizmi (GSO) imajo v svojem dednem materialu vključene tuje gene, ki nosijo zapis za nove beljakovine, te pa vplivajo na točno določeno lastnost organizma. Najbolj razširjena gensko spremenjena živila so koruza, soja in oljna ogrščica. To so rastline, ki se lahko uživajo neposredno v prehrani ali pa so surovina za določene živilske izdelke (iz soje pridobivamo emulgator lecitin, ki je nepogrešljiva sestavina v tehnološkem postopku pridobivanja čokolade, margarine ..., iz koruze pridobivamo koruzni škrob, iz oljne ogrščice pa stiskamo olje). Naštete gensko spremenjene rastline so odporne na rastlinske škodljivce, zato je onesnaževanje zemlje in podtalnice s herbicidi manjše. Omenjena gensko spremenjena živila so neoporečna, saj dobijo »zeleno luč« za prodajo na trgu šele po zelo temeljitih bio-kemijskih analizah s poudarkom na vplivih na zdravje človeka. Postopek prodaje gensko spremenjenih živil na tržišču mora skozi zapletene procese odobritve. Odkar je Slovenija v EU, veljajo pri nas enaka oziroma podobna merila odobritve za prodajo gensko spremenjenih živil kot v drugih državah članicah EU. Zakonodaja je pri tem zelo stroga tako glede izvajanja kontrole, predvsem pa označevanja. Predpisi določajo, da morajo biti vidno, jasno in nedvoumno označena vsa živila, ki vsebujejo 0,9 odstotka gensko spremenjenih organizmov.

Mnenja o uporabi **genskega inženiringa** v zdravstvu in kmetijstvu so v družbi zelo deljena. V evropskih državah so do gensko spremenjene hrane zelo zadržani. Nasprotujejo ji posamezniki, politične stranke in združenja zelenih – naravovarstvena društva. Genski inženiring imenujemo posebne postopke, s katerimi nosilce dednih lastnosti prenesemo iz enega organizma v drugega in dosežemo želeno spremenjeno lastnost (na primer podaljšano svežost). Poznamo gensko spremenjene mikroorganizme, živali in rastline. Na tržišču so največjo odmevnost dosegle nove, za bolezni bolj odporne sorte soje, koruze, riža, sladkorne pese, krompirja, oljne repice in bombaža. Te rastline imajo lahko tudi drugačno kemijsko sestavo in zato tudi drugačne možnosti za predelavo. **Živila, ki vsebujejo sestavine, pridobljene z genskim inženiringom, morajo biti vidno označena!** Izredno pomembno je dobro razumevanje in poznavanje zapletene tehnologije dela z gensko spremenjenimi organizmi, predvsem pa zelo natančno in dosledno opravljanje dela Evropske agencije za varnost hrane.

Slika: Logotip: Živila, pridelana in proizvedena brez gensko spremenjenih organizmov

## Pomen ekološko pridelanih živil v prehrani

Čeprav je ponudba blaga pravi primer globalizacije, si potrošniki vse bolj želimo domačo, sezonsko in na čim bolj naravi prijazen način pridelano hrano. Največja ovira pri pridelavi večjih količin ekološko pridelanih živil je njihovo transportiranje in ohranjanje obstojnosti. Idealno je, če ekološke pridelke čim prej porabimo, vendar pri večjih količinah to ni mogoče. Sadje praviloma skladiščimo v hladilnicah, v katerih poleg temperature uravnavamo še količino vlažnosti in sestavo zraka (povečana količina $CO_2$ in zmanjšana količina $O_2$). Metoda je fizikalna in temelji na upočasnjenih biokemijskih procesih v plodovih in s tem ohranjanju dobre kakovosti brez uporabe konzervansov. V primeru predelave oziroma pri izdelavi zdravju prijaznih živil iz ekoloških pridelkov pa moramo upoštevati ustrezne pravilnike. Za celoten proces izdelave ekoloških živil veljajo strogi predpisi in letne ter nenapovedane kontrole, transparentnost in sledljiva kontrola celotnega procesa od pridelave do trgovine.

Hranilna vrednost ekološko pridelanih živil je visoka, saj vsebujejo manj vode in več suhe snovi ter s tem več za telo koristnih hranilnih snovi. Tako je od vitaminov v zelju, jabolkih ali paradižniku več vitamina C in provitamina A, več minerala železa in manj škodljivih težkih kovin. Tudi barvila, kot so antociani v modro-rdeče obarvanih živilih in flavonoidi ter karotenoidi v rumeno-oranžnih živilih, so bolj izrazita in njihov antoksidativni učinek je večji. Pri živilih živalskega izvora, kot so mleko in mlečni izdelki ter meso in mesni izdelki, ni preostankov zdravil, zlasti antibiotikov, sestava mišičnega in maščobnega tkiva pa je zaradi proste reje in naravne krme bolj bogata s kakovostnimi hranilnimi snovmi, kot so beljakovine in maščobe. Tudi jajca kokoši iz proste reje so boljše prehranske in senzorične kakovosti.

Senzorična kakovost, ki jo zaznamo z vidom, vonjem, okusom in teksturo, ter blagodejni vplivi na zdravje in počutje pri uživanju ekološko pridelanih živil so dovolj velik razlog, da se čedalje več potrošnikov odloča za njihov nakup.

P24

## CERTIFIKATI IN ZNAKI KAKOVOSTI, KI JIH SREČUJEMO NA IZDELKIH

To so oznake, ki so zakonsko določene za izdelke, za katere veljajo zelo strogi predpisi o načinu pridelave in predelave. Ekološka pridelava temelji na naravnih metodah in kroženju snovi v ekološkem kmetijskem gospodarstvu. Ekološka predelava temelji na uporabi dovoljenih snovi in metod in je, tako kot ekološka pridelava, zakonsko določena. Trgovec nam mora zagotoviti vpogled v certifikat kontrolne organizacije, ki je opravila nadzor nad živilom, če to želimo. Na tem certifikatu morata biti zapisana izvor ekološkega živila ter unikatna številka registriranega obrata ali kmetije.

**Nekaj oznak, ki ponazarjajo okolju in zdravju prijazen način pridelave:**

Slika: Logotip ekološke pridelave živil v Sloveniji

**Slovenski logotip ekološke pridelave z napisom Ekološki** je nacionalni zaščitni znak za ekološko hrano. Pred 1. julijem 2010 je bil obvezen na vseh ekoloških izdelkih, danes pa je njegova uporaba prostovoljna, saj je po zakonodaji EU obvezen le logotip ekološke pridelave v EU.

Slika[31]: Slovenski logotip ekološke pridelave

**Logotip ekološke pridelave v EU,** poleg katerega morajo biti na vsakem eko izdelku še šifra kontrolnega organa in poreklo oz. kraj, kjer so bile pridelane njegove surovine. Na bio kmetijah se prašiči, kokoši, purani, gosi ... prosto gibljejo. Ekoloških kmetij je v Sloveniji vedno več, njihovo delovanje pa je pravno urejeno z aktom Ministrstva za kmetijstvo. Ker je njihova produktivnost v primerjavi s kmetijami, ki uporabljajo določene kemijske pripravke, manjša, dobijo državno nadomestilo za morebitno manjšo količino pridelka. Cilji ekološkega kmetijstva pa niso samo zdrava hrana, ampak tudi zaviranje ekološke katastrofe. Tako se pri pridelovanju rastlin odločajo za kolobarjenje (vsako leto se na isti del njive posadi druga vrsta rastline, zemlja pa eno leto tudi počiva). Zemljo gnojijo z naravnimi gnojili, kot so kompost in iztrebki živali, ki pa morajo biti hranjene z biološko pridelano hrano.

Slika[31]: Logotip ekološke pridelave v EU

**Demeter**

To je blagovna znamka za proizvode, pridelane po biološko-dinamični metodi. Blagovno znamko DEMETER smejo uporabljati le pogodbeni partnerji, ki so podvrženi strogi kontroli. Strogo se preverja, da se od pridelave pa do predelave stalno dela v skladu s smernicami zveze Demeter. Zahteve, ki jih do pridelovalcev postavlja zveza DEMETER, presegajo zahteve za ekološko pridelavo Bio – uredba Evropske skupnosti. Biodinamiki kakovost svojih živil

izboljšujejo predvsem s skrbjo za ohranjanje zdravja in rodnosti tal, zato zemlje ne gnojijo z gnojevko in nezrelimi komposti. Za zdravje komposta uporabljajo posebno pripravljene zeliščne pripravke. Zdravje rastlin krepijo z zeliščnimi preparati in čaji, s pravilnim kolobarjenjem in z upoštevanjem pravega časa za vsako opravilo. Živali v hlevih niso privezane, kravam ne režejo rogov, oploditev živali se opravlja po naravni poti.

Slika: Logotip Demeter

**Biodar**

Blagovna znamka BIODAR je kolektivna blagovna znamka za ekološka živila, pridelana in predelana po standardih Zveze združenj ekoloških kmetov Slovenije, ki je registrirala BIODAR kot svojo blagovno znamko. BIODAR potrjuje, da je živilo ekološkega izvora in ga od njive oz. hleva do prodajne police nadzirajo kontrolne organizacije.

Slika: Logotip BIODAR

Nadzor nad izpolnjevanjem standardov pri uporabi znamke BIODAR, kot tudi osnovno kontrolo nad pridelavo in predelavo ekoloških kmetijskih pridelkov, izvajajo tri kontrolne organizacije. Kontrola kmetov se opravlja vsaj enkrat na leto, in sicer gre za preverjanje spoštovanja predpisov za ekološko pridelavo in predelavo ter pogoje, ki jih mora pridelek oz. živilo izpolnjevati, da ga je dovoljeno označiti z oznako »ekološki«. Standardi zveze so v nekaterih primerih strožji od Pravilnika o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov in živil, ki ga ureja slovenska zakonodaja, kar pogojuje, da so kmetje podvrženi visokim zahtevam eko pridelave in predelave. Ne glede na to, da njihovi standardi temeljijo na standardih EU, so njihovi standardi še strožji.

**Vključevanje ekološko pridelanih živil v trgovinsko, prehransko in gostinsko ponudbo** ima zadnja leta vse večji pomen. Razvoju in promociji blagovnih znamk, ki poudarjajo način pridelave in geografsko poreklo z namenom zaščite določenega izdelka, se pripisuje izredno pozornost. Pri tem je posebna skrb namenjena **regionalnim živilom** in **jedem** ter **lokalni oskrbi s sezonskimi pridelki.** Na ta način lahko tudi potrošniki vplivamo na **trajnosti razvoj** in avtohtonost podeželja in tako prispevamo k varovanju okolja pred visokimi koncentracijami izpustov toplogrednih plinov. Na tržišču se že pojavljajo živila, ki imajo na deklaraciji naveden odtis $CO_2$, ki naj bi bil čim manjši. Govorimo o minimalizmu v kulinariki z uporabo ekološko pridelanih živil.

Slika: Logotip odtis $CO_2$

# POSTOPKI PODALJŠANJA OBSTOJNOSTI – KONZERVIRANJE ŽIVIL

Študij poglavja o postopkih podaljšanja obstojnosti živil pojasnjuje vplive posameznih parametrov shranjevanja – skladiščenja, pakiranja, konzerviranja in uporabe dodatkov ali aditivov na kakovost živil in jedi. Rastlinska živila so zelo občutljiva, zato za ohranjanje kakovosti in trajnosti proizvoda uporabljamo samo blage postopke. Priporočljiva je uporaba različnih načinov konzerviranja z upoštevanjem principa ovir. Upoštevati moramo učinke temperature, pH vrednosti, aktivnosti vode in dodatka konzervansov. Pred predelavo moramo upoštevati kakovost surovine, še posebej klimatske pogoje v času rasti (količina padavin).

## Konzerviranje živil rastlinskega in živalskega izvora

Poleg predpisov za ekološko pridelavo rastlin in prirejo živali je treba tudi za predelavo omenjenih živil upoštevati stroge omejitve v izboru dodatkov in pomožnih sredstev, ki se lahko uporabljajo. Tudi pri predelavi velja prepoved uporabe gensko spremenjenih organizmov in sestavin, pridobljenih z gensko spremenjenimi organizmi ali iz njih, prepoved uporabe ionizirajočega sevanja v predelovalnem postopku in opustitev uporabe ojačevalcev okusa, umetnih arom, umetnih sladil in barvil.

V domačem gospodinjstvu najpogosteje uporabljamo živila, ki jim z različnimi postopki podaljšamo obstojnost. To so mleko, sokovi, trajne konzerve, gotove jedi, vloženi paradižniki, grah, stročji fižol, korenje, kompoti ter številni polizdelki, kot so instant polenta, zamrznjeno testo in koncentrati, npr. paradižnikova mezga. Za koncentrirane in suhe izdelke potrebujemo manj embalaže, zato so stroški prevoza in skladiščenja manjši. V zimskem času so na jedilni mizi pogosto tudi fermentirana živila kot sta kislo zelje in repa s suhomesnatimi izdelki ali brez njih. Z uporabo fizikalno, kemijsko in biološko konzerviranih polizdelkov in končnih izdelkov je možnost pripravljanja različnih jedi mnogo večja, cenejša in hitrejša. Število uporabnikov konzerviranih živil, posebej zamrznjenih, je vse večje.

### VRSTE POSTOPKOV KONZERVIRANJA

**1. Fizikalni postopki konzerviranja:**
Potekajo z uporabo nizke ali visoke temperature in odstranjevanjem vode.

- Hlajenje na temperaturo 0–2–4–8 °C,
- Zmrzovanje na temperaturo –18 do –40 °C
- Pasterizacija pri temperaturi 80–100 °C
- Sterilizacija pri temperaturi 100–140 °C
- Sušenje in koncentriranje: podaljšanje obstojnosti z odstranitvijo vode

**2. Kemijski postopki konzerviranja:**
Potekajo z uporabo različnih **dodatkov**:

- sol,
- sladkor,
- kis – razredčena ocetna kislina,
- nitriti, nitrati,
- polifosfati,
- žveplena kislina,
- benzojeva in sorbinska kislina v obliki K in Na soli.

**3. Biološki postopki konzerviranja:**
Potekajo s pomočjo mikroorganizmov in njihovih encimov.
Od novih postopkov konzerviranja so v živilski tehnologiji priporočljivi tisti načini konzerviranja, ki so za posamezno vrsto živila najbolj učinkoviti. Pri tem je bistvenega pomena temperatura, kislinska stopnja – pH vrednost in količina vode v živilu. Učinek konzerviranja močno povečajo kombinacije hlajenja, znižanje kislinske stopnje in pakiranje v spremenjeni atmosferi (minimalno predelana živila).

**4. Novi trendi postopkov konzerviranja:**
Uporabo samo ene metode konzerviranja vse bolj nadomešča **uporaba več različnih metod, ki se med seboj dopolnjujejo**. Na ta način dosežemo želeni učinek konzerviranja in maksimalno ohranimo prehransko kakovost živila **(Integrirani postopki konzerviranja)**. V živilski industriji obstojnost živil vse bolj ohranjajo tudi s pakiranjem živil v spremenjeni (modificirani) atmosferi. Sestavljajo jo plini: **kisik, dušik in ogljikov dioksid.**

Ponekod pri skladiščenju sadja uporabljajo **ionizirajoče sevanje kot** metodo podaljšanja obstojnosti. S sevanjem elektronov in delovanjem x in y žarkov elektromagnetnega valovanja ionizirajoče sevanje vpliva na molekule mikroorganizmov, škodljivcev in hranilnih snovi. Škodljive spremembe na živilih ne povzroči, če absorbirana doza ne presega 10 kGy. 1gray je enota za količino ionizirajočega sevanja, ki ga absorbira obsevano živilo (1Gy=1J/kg).



Tabela: Vpliv tehnoloških postopkov konzerviranja na obstojnost živil

| TEHNOLOŠKI POSTOPEK KONZERVIRANJA | PRINCIP KONZERVIRANJA – TEMPERATURA | POSLEDICE KONZERVIRANJA | UPORABA |
|---|---|---|---|
| ***HLAJENJE*** | 0–4–8 °C | kratkotrajno podaljšanje obstojnosti – upočasnjeno delovanje mikroorganizmov | mleko, mlečni izdelki, jajca, meso, ribe, sadje, vrtnine |
| ***ZAMRZOVANJE*** | –18 do –40 °C | podaljšana obstojnost, encimi delujejo upočasnjeno | kruh, potica, štruklji mlečni izdelki, meso, ribe, sadje, vrtnine, gotove jedi |
| ***PASTERIZACIJA*** | 70–100 °C<br>od nekaj sekund do nekaj minut | uničenje patogenih in vegetativnih oblik mikroorganizmov, omejen rok trajanja v hladilniku in pri sobni temperaturi | mleko, sladki in kisli nalivi izdelkov iz sadja in vrtnin, sadni sok, pivo |
| ***STERILIZACIJA*** | 115–140 °C<br>nekaj minut | uničenje vseh mikroorganizmov v hermetično zaprti embalaži, obstojni pri sobni temperaturi | mleko, gotove jedi, izdelki iz sadja in vrtnin v pločevinkah, kompoti |

| TEHNOLOŠKI POSTOPEK KONZERVIRANJA | PRINCIP KONZERVIRANJA – TEMPERATURA | POSLEDICE KONZERVIRANJA | UPORABA |
|---|---|---|---|
| ***SOLJENJE IN RAZSOLJEVANJE*** | sol in nitrati preprečujejo rast mikroorganizmov, ker nitrati zavirajo delovanje škodljive bakterije *Clostridium botulinum* | mikroorganizmi ne morejo delovati, saj izgubljajo vodo zaradi osmoze | razsoljeno meso, mesni izdelki, ribe |
| ***SUŠENJE*** | odvzem vode do 10 % | delovanje mikroorganizmov se zaradi pomanjkanja vode ustavi, vendar ne propadejo | suho sadje, kava, čaj, mleko v prahu, testenine |
| ***LIOFILIZACIJA*** | zamrzovalno sušenje (voda neposredno preide v paro): odvzem vode pri –20 do –30 °C in znižanem tlaku | z odvzemom vode iz zamrznjenih živil se zaščitijo na temperaturo občutljivi vitamini, minerali, barvila in arome | sadje, vrtnine, gobe, instant kava, čaj |
| ***KONCENTRIRANJE*** | odvzem vode do 15 %; naprave: vakuumski izparilnik in izparilnik na padajoči film | delovanje mikroorganizmov se zaradi povečane količine suhe snovi (sladkorja) in pomanjkanja vlage ustavi, vendar ne propadejo | paradižnikova mezga, koncentrati sadja in aromatičnih zelišč, koncentrirano mleko |
| ***MLEČNOKISLINSKO VRENJE*** | mlečnokislinske bakterije pod anaerobnimi pogoji spreminjajo mlečni sladkor v mlečno kislino | zaradi delovanja kisline beljakovine koagulirajo, mlečna kislina podaljšuje obstojnost živila | mlečnokislinski izdelki: jogurt, kislo mleko, skuta, kislo zelje in repa, silaža |
| ***ALKOHOLNO VRENJE*** | kvasovke pod anaerobnimi pogoji spreminjajo sladkor v alkohol in $CO_2$ | alkohol podaljšuje obstojnost alkoholnih pijač | kvašeno testo, kefir (delno), pivo, vino, sestavni del pridobivanja močnih alkoholnih pijač |
| ***OCETNOKISLINSKO VRENJE*** | ocetnokislinske bakterije pod aerobnimi pogoji spreminjajo alkohol v ocetno kislino | ocetna kislina oslabi delovanje škodljivih mikroorganizmov, ki zato propadejo že pri nekoliko povišani temperaturi | jabolčni, vinski, zeliščni, aromatizirani in alkoholni kis |

Tabela: Spremembe hranilnih snovi pri različnih postopkih konzerviranja

| VRSTA KONZERVIRANJA | BELJAKOVINE | MAŠČOBE | OGLJIKOVI HIDRATI | MINERALNE SNOVI | VITAMINI |
|---|---|---|---|---|---|
| ***ZAMRZOVANJE*** | poškodba celic | oksidacija – žarkost | razgradnja denaturacija polisaharidov; škrob delno preide v sladkor | ni sprememb | izguba vitaminov, občutljivih na $O_2$ |
| ***PASTERIZACIJA*** | koagulacija | povečana občutljivost | ni sprememb | izguba zaradi raztapljanja | izguba vitaminov, občutljivih na $O_2$ in temperaturo |
| ***STERILIZACIJA*** | koagulacija | obstojne | zaklejitev vodne raztopine škroba | izguba zaradi raztapljanja | izguba vitaminov, občutljivih na $O_2$ in visoko temperaturo |
| ***SUŠENJE*** | nastanek aromatičnih snovi | mogoča oksidacija | delna poškodba celic | ni sprememb | izguba vitaminov, občutljivih na $O_2$ in visoko temperaturo |
| ***LIOFILIZACIJA*** | denaturacija | mogoča oksidacija | delna poškodba celic | ni sprememb | izguba vitaminov, občutljivih na $O_2$ in visoko temperaturo |
| ***SOLJENJE IN RAZSOLJEVANJE*** | denaturacija in nastanek aromatičnih snovi | možna oksidacija | izguba zaradi raztapljanja | izguba zaradi raztapljanja | izguba topnih in na $O_2$ občutljivih vitaminov |
| ***ALKOHOLNO VRENJE*** | penjenje oz. delna koagulacija | ni sprememb | sladkor se spremeni v alkohol in $CO_2$ | ni sprememb | izguba topnih in na $O_2$ občutljivih vitaminov |
| ***MLEČNOKISLINSKO VRENJE*** | beljakovine koagulirajo | ni sprememb | mlečni sladkor se spremeni v mlečno kislino | ni sprememb | izguba vitaminov |

# HIGIENA DELOVNIH POVRŠIN

**Higiena v neposredni proizvodnji živil, priprav in ponudbi jedi, je odvisna od:**

- higiensko tehnične ureditve živilskih obratov in delovnega mesta (pri tem se upoštevajo splošne zahteve za ureditev objektov za proizvodnjo, predelavo, promet in prodajo živil);
- higiene v živilsko predelovalnih obratih in higienskih pogojev dela (urejenost garderobe, sanitarij). Pogoj za zagotavljanje higiene je tudi zbiranje in redno odvažanja odpadnih snovi.

**Za zagotavljanje higiene je pomembna:**

- higiensko tehnična ureditev prostorov in
- sanitarno higienski nadzor živil, prostorov in osebja.

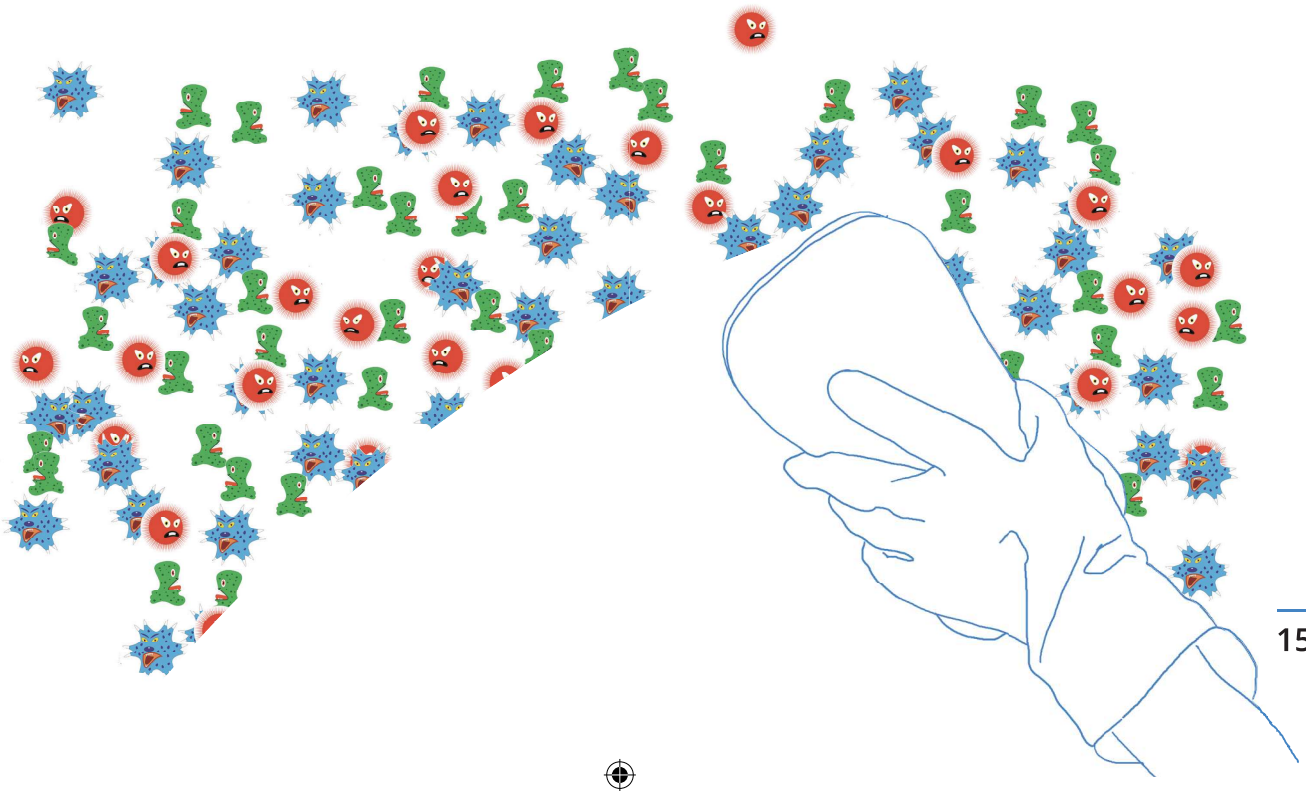
V veliki meri lahko zaposleni sami poskrbijo za higieno, če poznajo:

- vire, vrste in načine prenašanja mikroorganizmov, ki povzročajo okužbe in
- načine za preprečevanja okužb in uničevanje mikroorganizmov.

**Za temeljito čiščenje je treba poznati:**

- vrste nečistoč in nujnost sprotnega čiščenja, sredstva za čiščenje;
- načine čiščenja delovnih strojev, pripomočkov in delovnih površin;
- pomen čiščenja v proizvodnem obratu;
- pomen higiene delovnega mesta za kakovostne izdelke;
- lastno odgovornost za higiensko neoporečno proizvodnjo živil;
- lastno odgovornost do sodelavcev!





# HACCP IN PREPREČEVANJE NEŽELENIH SPREMEMB NA ŽIVILIH

Razumeti in pojasniti načrt HACCP, ki je predpogoj dobre proizvodne prakse, je tema poglavja, katerega osnovni namen je preprečiti neželene spremembe na živilih.

Standardi HACCP v proizvodnji in distribuciji morajo zagotavljati zdrave živilske izdelke. Pri tem je osnovnega pomena tudi osebna higiena s poudarkom na higieni rok. Obstaja več načinov, ki zmanjšujejo možnost okužbe živil z rokami. To so ogibanje direktnega kontakta z živili, zagotavljanje higiene z uvedbo primernih čistilnih sredstev za higieno rok in uporaba rokavic.

### HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)

To je kratica za metodo odkrivanja kritičnih točk pri posameznih procesih in postopkih v živilski industriji in pri pripravi jedi. Sistem izvira iz ZDA, kjer se je prvič pojavil v šestdesetih letih. Največja prednost tega sistema je preventivni pristop, ki odkriva in odstrani potencialne nevarnosti v vseh fazah proizvodnje. V gostinstvu sistem zagotavlja higiensko neoporečno pripravo, distribucijo in postrežbo gotovih jedi. Program HACCP mora biti jasen in pregleden in mora v vsakem trenutku nuditi vpogled v fizikalno, kemijsko in mikrobiološko kakovost živilskega izdelka – jedi.

### 7 principov HACCP-ja

Pri proizvodnji živil in pri pripravi jedi se je treba držati načrta HACCP, ki ga sestavlja 7 stopenj v naslednjem vrstnem redu:

- **Analiza tveganja**

Ena najpomembnejših nalog na posamezni stopnji proizvodnje je analiza tveganja. Ta faza mora biti izvedena strokovno in natančno, saj se na podlagi ocene tveganja odloča, ali se posamezni postopek – faza v proizvodnem procesu določi za kritično točko.

Ugotavlja se količina pesticidov, ostankov zdravil/strupov in uporaba nedovoljenih dodatkov.

Mikrobiološka tveganja: patogene (bolezenske) bakterije so lahko vir okužbe. Določeni povzročitelji bolezni pa so skupni ljudem in živalim. Bolezni imenujemo zoonoze.

Prisotnost parazitov in prisotnost različnih tujkov v živilih in surovinah.

Če poznamo potek proizvodnje živil/priprave jedi, lahko s spremljanjem vsake faze proizvodnje v veliki meri predvidimo morebitno tveganje.

- **Določitev kritične kontrolne točke**

To je zelo zahtevna določitev. V veliko pomoč je definicija kritične točke.
**Kritična točka je stopnja ali faza v proizvodnji/pripravi, kjer je mogoče izvesti kontrolo in ukrepe, s katerimi lahko preprečimo, odpravimo ali zmanjšamo tveganje za zdravje potrošnikov.** Za določanje kritičnih točk je bistvenega pomena možnost ukrepanja z namenom odpravljanja mikrobiološke kontaminacije (toplotni postopki: pasterizacija, sterilizacija).

- **Določitev kritične mejne vrednosti**

Za vsako kritično točko je treba ugotoviti katere so mejne vrednosti, ki so še sprejemljive glede na ugotovljeno tveganje. Nekatere omejitve so že določene, nekatere pa so odvisne od vrste proizvodnje in jih je treba določiti interno znotraj procesa.

- **Sistematično izvajanje nadzorstva (monitoring)**

To pomeni, s katerim načinom natančno nadziramo kritične točke (avtomatizirano zapisovanje temperature, tlaka, količine vode ...). Določiti moramo odgovorno osebo, ki v rednih časovnih presledkih izvaja nadzor nad kritično točko.

# URAVNOTEŽENA PREHRANA

Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) je **uravnotežena prehrana tisti del zdravega načina življenja, ki človeka krepi, preprečuje bolezni in vpliva na visoko delovno storilnost**. Tuji in domači strokovnjaki za prehrano so enotni glede zdravju prijazne in uravnotežene prehrane, zastopanosti posameznih hranilnih snovi v živilih in jedeh. Vse več časa pa posvečajo tudi **pomenu ritma prehranjevanja**. Znano je, da hranilne snovi in energija, ki jo dobimo s hrano, omogočajo boljše počutje, razpoloženje, pa tudi zbranost pri delu. Oblikovanje zdravih prehranskih navad je zato nujno že v zgodnjem življenjskem obdobju.

Na prehrano naroda, družine in posameznika vplivajo številni dejavniki (družbeni, verski in osebni). Hrana mora po energijski in biološki vrednosti ustrezati priporočenim normativom za posamezno starostno obdobje. Podatki so razvidni v tabelah o hranilnih in energijskih vrednostih živil in se nanašajo na različno starost, spol, zgradbo okostja in vrsto dela. Hrana mora biti pravilno razporejena tekom dneva, saj energijo potrebujemo za delo, in ne za počitek. Priporoča se pet dnevnih obrokov.



P32

| URAVNOTEŽENA PREHRANA | |
|---|---|
| **VSEBINA** | **OPERATIVNI CILJI** |
| | **SPOZNAVANJE:** |
| **Prehranjevalne navade** | • Kompleksnost vplivov na prehranjevalne navade |
| **Hranilna vrednost hrane** | • Vzročno-posledične povezanosti vsebnosti hranilnih snovi v živilih/jedeh in pomen vključenosti v uravnotežen jedilnik |
| | • Hranilne vrednosti živil/jedi |
| **Energijska vrednost hrane** | • Količine sproščene energije po zaužitju živila/jedi |
| **Vrste sproščene energije** | • Porazdelitve energijskega vnosa tekom dneva |
| | • Potrebe po energiji glede na stopnjo aktivnosti |
| **Modeli zdravju prijazne prehrane** | • Znanstveno utemeljenih priporočil načina prehrane, ponazorjenih s prehransko piramido in krožnikom zdravju prijazne hrane. |
| **Prehranska priporočila CINDI** | |
| **Načrtovanje jedilnika** | • Pomena zajtrka: »Dober zajtrk, dober dan.« |
| **Kuhinja, »srce doma«** | • Organizacijskih del v kuhinji |
| | • Pomena kulturnega uživanja jedi – pogrinjki |

# PARAMETRI ZDRAVJA IN VITALNOSTI

Na osebno zdravje vplivajo številni zunanji in notranji dejavniki. Celovitost znanja o prehrani izhaja iz celovitosti zdravja. Ponazorimo jo lahko s stilizirano sliko cvetice, kjer listi cveta predstavljajo različne vplive na zdravje. Ti so telesni, ki so povezani z delovanjem našega telesa, duševni, ki so povezani s pridobivanjem in uporabo informacij, čustveni, ki odražajo naše čustvovanje, družbeni, ki so povezani z ljudmi okoli nas, in osebni, ki so odvisni od tega, kako doživljamo sebe kot osebnost. Listki v cvetu so povezani s steblom, ki ponazarja duhovno zdravje. Vse, kar se zgodi na enem segmentu »listu stiliziranega cveta«, vpliva tudi na druge.

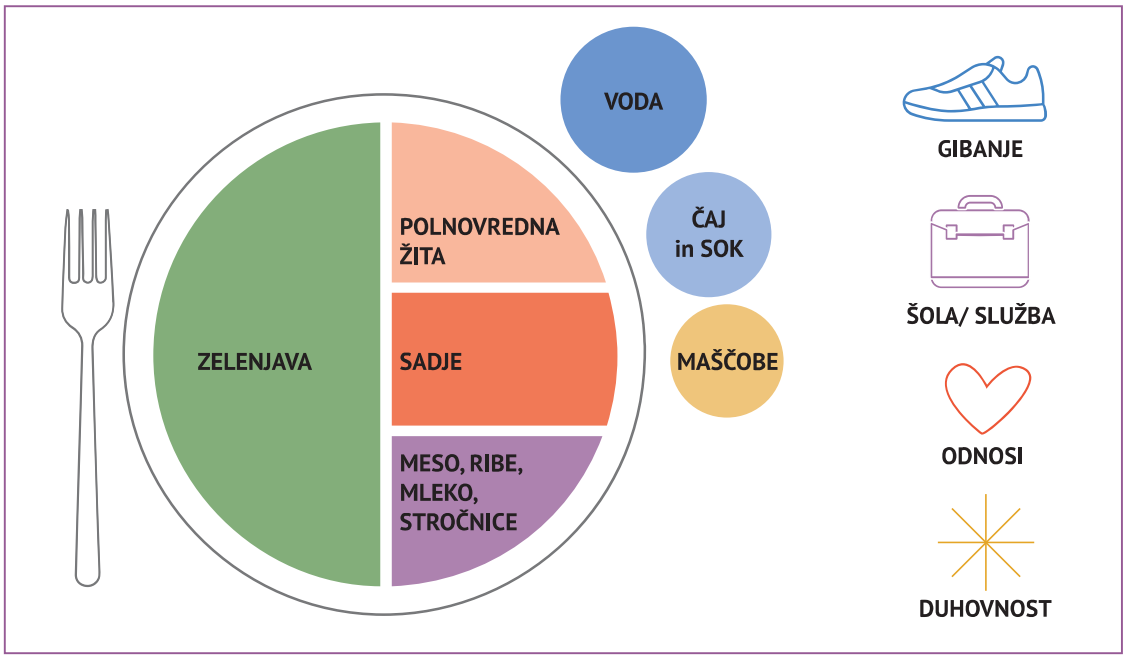
P33 Tabela: Parametri vitalnosti

| VRSTA MERITEV | VREDNOSTI |
|---|---|
| indeks telesne mase (ITM)<br>$(\text{ITM}) = \frac{\text{telesna masa (kg)}}{(\text{telesna višina (m)})^2}$ | razpredelnica prehranjenosti glede na ITM ($kg/m^2$):<br>do 18,49 — podhranjeni<br>18,5–24,9 — normalno prehranjeni<br>25,0–29,9 — čezmerno prehranjeni; debelost I. stopnje<br>30,0–39,9 — debeli; debelost II. stopnje<br>40 in več — izredno debeli; debelost III. stopnje |
| merjenje obseg pasu | **Ženske:**<br>optimalni obseg pasu manj kot 80 cm,<br>tvegani obseg pasu več kot 88 cm<br>**Moški:**<br>optimalni obseg pasu manj kot 94 cm,<br>tvegani obseg pasu več kot 102 cm |
| srčni utrip v mirovanju pri zdravem človeku | normalne vrednosti: 60–80 udarcev na minuto |
| merjenje krvnega tlaka pri odraslih | normalen:<br>• zgornji (sistolični): do 130<br>• spodnji (diastolični): do 85 |
| maščobe v krvi | skupni holesterol <5 mmol/l krvi<br>holesterol LDL (škodljivi) < 3 mmol/l krvi<br>holesterol HDL (varovalni) > 1 mmol/l krvi<br>trigliceridi <2 mmol/l mmol/l krvi |
| krvni sladkor | normalno na tešče je 6,0 mmol/l ali manj |
| hemoglobin v krvi | normalno pri ženskah: od 120 do 160 g/l<br>pri moških: od 120 do 180 g/l |

## PREHRANJEVALNE NAVADE

Prehranjevalne navade ljudi so ustaljeni, iz dneva v dan in iz generacije v generacijo ponavljajoči se načini prehranjevanja. Odvisne so od kraja bivanja, dela, ki ga opravljamo, in življenjskega standarda. Vplivajo na vrsto, količino in pogostost uživanja hrane tekom dneva. **Prehranjevalne navade vključujejo mnogo več kot samo vrsto in količino živil/jedi.**

Pomemben je zdrav življenjski slog, ki vključuje tudi psiho-fizično aktivnost (šolanje, študiranje, zaposlitev/ustrezno delo), ustrezen partnerski odnos in vključenost v skupnost podobno mislečih.




P34 Slika[38]: Celovitost vplivov na prehranjevalne navade

**Načrtovanje jedilnika** pomeni zavestno odločanje o izbiri živil, postopkih priprave izbrane jedi in velikost porcije na krožniku. Pomembno je tudi, ali na dan uživamo samo tri obroke ali se odločamo za pet obrokov, kar je z zornega kota prebave in presnove bolj priporočljivo.

Za zdrav začetek dneva je obvezen **zajtrk**, ki zagotavlja dovolj energije za psihofizično delo. Odvisno od letnega časa naj bo zajtrk sestavljen iz lahko prebavljivih ogljikohidratnih živil: ovseni kosmiči, črn, ržen ali polnozrnat kruh, jogurt, kefir ali mleko kot dodatek in odvisno od navad kava z mlekom ali čaj. Dobrodošli so tudi sveže stisnjeni sadni sokovi. Med delom – v času **malice**, ki je običajno nekaj ur po zajtrku, se prileže sezonsko sadje (češnje, breskve, marelice, slive, jabolka, hruške, grozdje). Sadje vsebuje veliko fruktoze in prehranskih vlaknin,

kar dobro vpliva na počutje in procese prebave. Z enakomerno razporeditvijo obrokov tudi vzdržujemo nivo krvnega sladkorja in preprečimo naval »volčje lakote«. Izbira malice je odvisna tudi od vrste zajtrka, kar pomeni, da takrat lahko zaužijemo živila, ki jih nismo za zajtrk. Pri nas v Sloveniji je **kosilo** še vedno glavni obrok, ki naj bi ga zaužili do petnajste ure popoldne. Angleži zaužijejo »dinner« okoli osemnajste ure. Pri sestavi jedilnika si pomagamo s prehranskimi priporočili, ki jih ponazarjata piramida in krožnik zdrave prehrane. Odvisno od posameznikove psihofizične aktivnosti zaužijemo še **večerjo**, ki naj bo vsaj dve do tri ure pred spanjem. Odvisno od letnega časa naj bo hladna ali topla. V vsakem primeru pa prebavil med nočnim počitkom ne smemo obremenjevati. Najbolje je, da večerjo sestavljajo raznovrstne solate ali »jedi na žlico«. V času sezone lahko kot prigrizek uživamo svežo zelenjavo in ali sadje. Priporočljive so tudi puste ribe, ki so žal premalo pogosto na našem jedilniku. Če kosilo ali večerjo zaključimo s kozarcem vina, ni s tem nič narobe. **Rdeče vino** je bogat vir antioksidantov, posebej resveratrola (polifenol), ki ugodno vpliva na zdravje srca in ožilja. Ne pozabimo na **vodo**, saj je na dan potrebujemo od 1,5 do 2,5 litra, poleti pa še več. Pomembno je, da imamo za uživanje kosila ali večerje dovolj časa. Zadostuje približno 20–30 minut, da možgani zaznajo sitost. Znano je, da zaužijemo manj hrane, če se na hrano osredotočimo, jemo počasi in hrano dobro prežvečimo. Pomembno je tudi, da nam je hrana v veselje in da uživamo v lepih barvah, okusih, teksturi in postavitvi pogrinjka. **Uživanje ob hrani je tudi najboljši način, da se ne prenajedamo, s čimer lahko uravnavamo svojo telesno maso (težo).**

## HRANILNA VREDNOST HRANE

**Hranilna vrednost hrane nam pove, koliko in katere hranilne snovi vsebuje jed oz. hrana, ki jo uživamo**. Pravilno sestavljena hrana, poleg vode, zagotavlja telesu vso potrebno energijo (ogljikovi hidrati, maščobe), gradbene snovi (beljakovine) in zaščitne snovi (vitamini, minerali). Pomembno je tudi pravilno razmerje med hranilnimi snovmi. Običajno živila vsebujejo več hranilnih snovi, zato jih glede na osnovno – vodilno hranilno snov delimo na ogljikohidratna, beljakovinska, maščobna in zaščitna živila. Hranilno vrednost hrane izračunamo, če poznamo čisto količino hranil, ki hrano oz. živilo sestavljajo. Tako so nastale tabele energijske in hranilne vrednosti živil*.

*Tabelo Energijska in hranilna vrednost živil si lahko ogledate na spletni strani http://www.hujsanje.info/hujsanje/Kaloricne-vrednosti-zivil.pdf

NIJZ Nacionalni inštitut za javno zdravje

CINDI Slovenija

# Z ZDRAVO PREHRANO IN GIBANJEM DO ZDRAVJA

**Bodite zmerno telesno dejavni (npr. hitra hoja, lahkotno kolesarjenje po ravnem terenu, počasno plavanje) vsaj 150 minut na teden, npr. 5-krat na teden po pol ure, ali visoko intenzivno telesno dejavni (tek, hoja po stopnicah, aerobika, tenis) vsaj 75 minut na teden, npr. 3-krat na teden po 25 minut.**

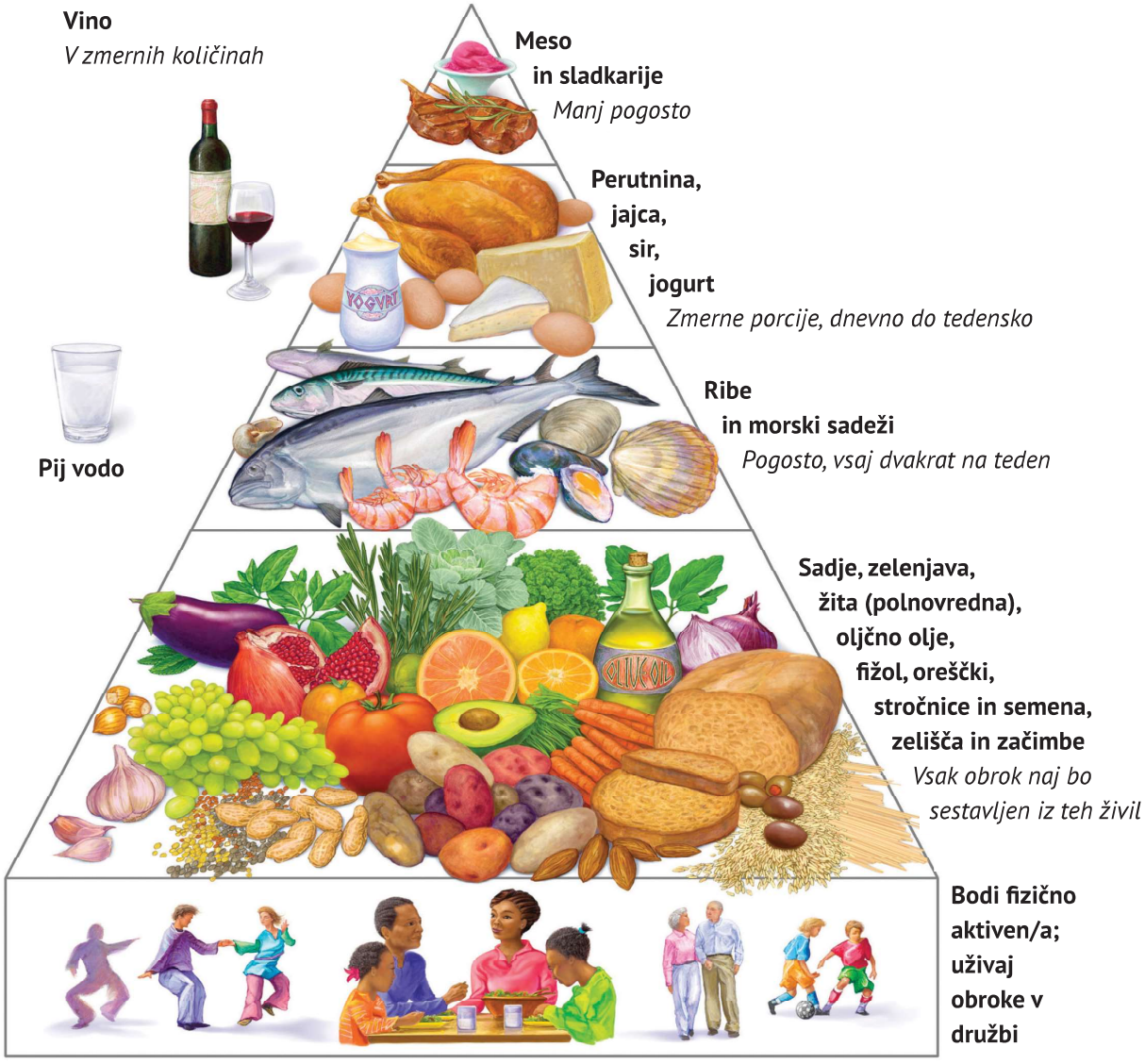
**Priporočljivo je sestavljati pestre obroke iz živil vseh skupin, hkrati pa upoštevati uravnoteženost obrokov glede hranil in energijske vrednosti.**

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana



P35 Slika42: Prehranska piramida

**Za zdravje je zelo primerno prehranjevanje po modelu, ki ga ponazarja piramida mediteranske diete.**




P36 Slika[43:] Piramida mediteranske diete

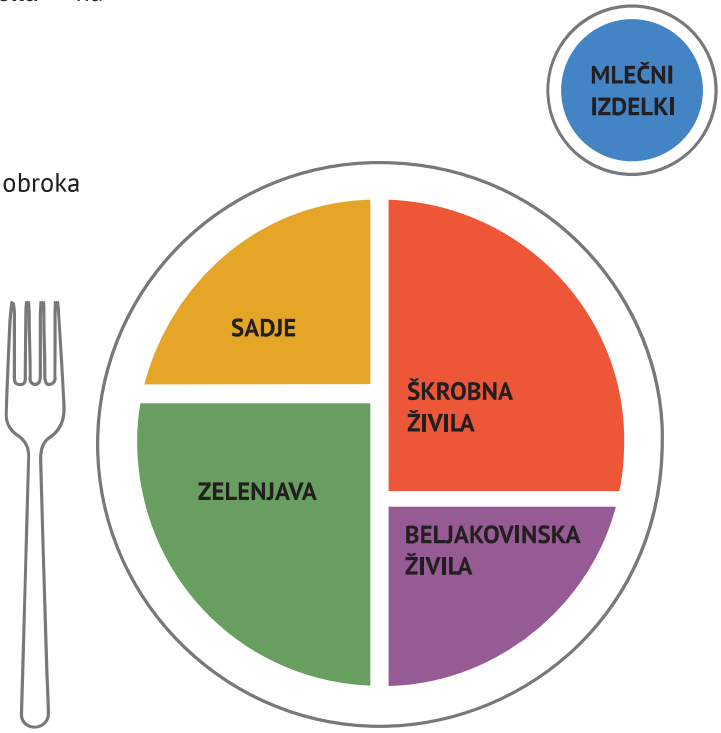
## Model prehranskega krožnika

Leta 2011 je bila piramida zamenjana s prehranskim krožnikom (MyPlate). **Model prehranskega krožnika je manj zapleten kot prehranska piramida**, zaradi česar naj bi ga razumele tudi manj izobražene skupine prebivalstva, med katerimi je patološke debelosti največ. **Če hočemo na ta krožnik spraviti preveč živil/jedi, ugotovimo »pomanjkanje prostora«**, kar opozarja na dejstvo, da **naj bo manj hrane v obroku –** na krožniku.

**Krožnik je razdeljen na 4 dele:**

- **škrobna živila**: 30 % obroka
- **zelenjava – zelenjavna živila**: 30 % obroka
- **sadje – sadna živila**: 20 % obroka
- **beljakovinska živila**: 20 % obroka

Ob krožniku je tudi kozarec, ki predstavlja živilo iz mlečnih izdelkov. Tako vidimo, da morata sadje in zelenjava predstavljati polovico obroka. Drugo polovico si razdelijo beljakovinska in škrobna živila. Ob raznovrstni prehrani pa ne smemo pozabiti zaužiti zadostne količine tekočine, predvsem vode.




P37 Slika[44]: Model prehranskega krožnika

## Dober zajtrk, dober dan

Za uspešen začetek dneva je izredno pomemben **zajtrk**, saj malica le dopolnjuje druge dnevne obroke. Zajtrk uvrščamo med redne dnevne obroke. Zaužili naj bi ga zjutraj oziroma zgodaj dopoldne, odvisno od začetka delovnih obveznosti.

### IDEJE ZA ZAJTRK

Najbolj se priležejo doma pripravljeni »mislijii«, ki jih pripravimo iz različnih vrst kosmičev (ovseni, rženi, ječmenovi, pirini), na grobo sesekljanih oreškov (mandlji, lešniki, orehi) in/ali semen (sončnična, sezamova, lanena, bučna), po želji dodamo še rozine, fige, rezine banane, nasekljane datlje ali fige. Priporočljive so tudi suhe brusnice in zmleta lanena semena. Vse skupaj prelijemo z mlekom, jogurtom, s kefirjem ali z rastlinskimi napitki. Če žitne kosmiče težje prebavljate, jih čez noč namočite v vodi ali sadnem soku. Organizem bo na ta način

# DIETETIKA IN NAČINI PREHRANJEVANJA

Prehranjevati se zdravo ne pomeni odrekanje gastronomskim užitkom in uživanje enolične hrane brez arome in okusa in s tem povezanega prenašanja lakote. Prehranjevati se zdravo pomeni upoštevati splošna pravila pri nakupu in pripravi jedi, saj se s ponudbo zdravju prijaznih živil in jedi srečamo že pri nakupovanju v trgovini.

Dieta je beseda, ki prihaja iz grščine, saj »diaita« pomeni umetnost hranjenja; temelji na celostni in naravni prehrani, na katero smo ljudje biološko prilagojeni, in ne povzroča bolezenskih stanj, hkrati pa omogoča telesu optimalno delovanje.

Večina prebivalcev Evrope uživa preveč energijsko bogato hrano in se premalo giblje. To posebej velja za otroke, ki imajo vse pogosteje težave zaradi prevelike telesne teže in debelosti.

Dejavniki tveganja za prezgodnjo smrt so visok krvni tlak, povišan holesterol, visok indeks telesne mase in diabetes tipa 2. Vsi so povezani predvsem z vrsto in neurejenim ritmom prehranjevanja, pogosto čezmernega pitja alkohola in premalo gibanja. Če želimo ostati zdravi, sposobni za delo, šport in igro, se moramo zdravo prehranjevati.



P40

| DIETETIKA IN NAČINI PREHRANJEVANJA | |
|---|---|
| **VSEBINA** | **OPERATIVNI CILJI** |
| **Priporočila za dietno prehrano**<br><br>**Priporočila za pripravo dietnih jedi**<br>**Alergije na hrano**<br>**Motnje v presnovi**<br>**Želodčne in črevesne bolezni**<br><br>**Kronične nenalezljive bolezni**<br><br>**Dieta pri:**<br>• **Povišanem krvnem tlaku – hipertenziji in srčno-žilnih boleznih**<br>• **Povečani količini lipidov**<br>**Dieta pri:**<br>• **Sladkorni bolezni**<br>• **Protinu**<br>• **Boleznih ledvic, jeter in žolča**<br>• **Čezmerni telesni masi** | **SPOZNAVANJE IN RAZUMEVANJE:**<br>• Vzročno-posledična povezanost med vzroki nastanka bolezni in priporočili za dietno prehrano<br>• Postopkov priprave jedi, primernih v dietni prehrani<br>• Ustrezne zamenjave živil in priprave okusnih jedi pri alergijah na hrano in motnjah v presnovi<br>• Vzrokov nastanka želodčnih in črevesnih bolezni, priprava dietnih jedi in preprečevanje posledic<br>• Vzrokov nastanka kroničnih nenalezljivih bolezni, priprava dietnih jedi in preprečevanje posledic<br><br>**Vzrokov nastanka:**<br>• povišanega krvnega tlaka, holesterola,<br>• srčno-žilnih bolezni,<br>• zamenjava posameznih živil, začimb in napitkov, priprava dietnih jedi in preprečevanje posledic bolezni,<br>• **razumevanje nujnosti omejitve uživanja soli.**<br><br>**Vzrokov nastanka in upoštevanje potrebe po spremenjenih prehranjevalnih navadah:**<br>• zamenjava posameznih živil,<br>• začimb in napitkov,<br>• priprava dietnih jedi in<br>• preprečevanje posledic bolezni. |

# PRIPOROČILA ZA DIETNO PREHRANO

- Izkoristek hrane: v živilih so hranilne snovi, ki se v prebavilih različno izkoristijo.
- Nasitna vrednost hrane: odvisna je od časa zadrževanja določene količine – volumna hrane v želodcu. Mastna hrana se običajno zadrži 8 ur, mešana 4,25 ure in mlečna 2 uri.
- Količina hranilnih snovi se med pripravo lahko poveča (dodane maščobe ...), količina vitaminov in mineralnih snovi pa se zmanjša.
- Živila/jedi morajo ustrezati senzoričnim zahtevam: prijeten videz, vonj, okus in aroma.
- Hrana mora biti zdravstveno, mikrobiološko in kemično neoporečna.

## PRIPOROČILA PRI NAKUPU

Najboljša so čim bolj sveža in kakovostna živila, zato kupujte čim bolj nepredelana živila, ki imajo ohranjenih več hranilnih snovi in ne vsebujejo dodatkov, kot so sladkor, hidrogenirane maščobe, emulgatorji, konzervansi in podobno.

**Nakup živil po prevladujoči hranilni snovi**

1. **Živila, ki so vir beljakovin:**

- pusto meso (perutnina, govedina, pusto svinjsko, divjačinsko in konjsko meso),
- ribe in morski sadeži,
- posneti mlečni izdelki, predvsem skuta in sveži sir,
- jajca,
- sojini izdelki (tofu, sojino meso).

2. **Živila, ki so vir ogljikovih hidratov:**

- nepredelani kosmiči (predvsem ovseni),
- kaše (ajdova, ovsena, ječmenova, ržena, prosena ...),
- riž (parboiled, basmati, neoluščen),
- testenine (graham, pirine ...),
- vlaknasta zelenjava.

3. **Živila, ki so vir maščob:**

- nerafinirana olja (predvsem oljčno),
- oreščki (nepraženi in brez čokoladnega obliva),
- olive, avokado.

Tabela: Priporočila pri nakupu

| DOBRA IZBIRA | MANJ PRIMERNA |
|---|---|
| polnozrnati kosmiči (ovseni, pirini, pšenični) brez dodanega sladkorja | hrustljavi kosmiči z dodatki, kot so čokolada, med, bananin čips ... (so pravo skladišče sladkorja) |
| pusti file perutnine, govedina ... | hrenovke, salame v ovitku |
| tuna v lastnem soku ali v deviškem oljčnem olju | tuna v rafiniranem rastlinskem olju |
| posneti mlečni izdelki | polnomasten sir, jogurt, mleko |
| nepredelana rastlinska olja | rafinirana rastlinska olja |
| običajno in kokosovo maslo | margarina |
| vlaknasta zelenjava (brokoli, zelje, zelena solata, paprika, stročji fižol) | škrobnata zelenjava (krompir, rdeča pesa, koruza) |