



EKOKVIZ 2011/12

ODPADKI
VODA
PREHRANA

GRADIVO ZA TEKMOVANJE IZ
EKOZNANJA ZA **SREDNJE ŠOLE**



E-publikacija

EKOKVIZ 2011/12 - gradivo za tekmovanje iz ekoznanja za srednje šole

Odpadki

Voda

Prehrana

Izdajatelj: Društvo DOVES FEE Slovenia

Avtorja: Lea Janežič, Nika Cebin

Jezikovni pregled: Milojka Mansoor

Oblikovanje in prelom: Gregor Jerič

Fotografije: spletni viri

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

373.3.015.31:502/504(0.034.2)

JANEŽIČ, Lea

Odpadki, voda, prehrana [Elektronski vir] : gradivo za tekmovanje iz ekoznanja za srednje šole : ekokviz 2011/2012 / avtorja Lea Janežič, Nika Cebin ; fotografije spletni viri. - El. knjiga. - Portorož : Društvo DOVES FEE Slovenia, 2012

Način dostopa (URL): <http://www.ekosola.si/gradiva/>

ISBN 978-961-91912-9-3 (pdf)

1. Cebin, Nika
259891712

ODPADKI	7
Uvod	9
Kaj so odpadki?	10
Vrste odpadkov	11
Kaj se dogaja z odpadki?	12
Rešitev za deževni gozd	12
»Zero waste« – gospodarno ravnanje z odpadki	13
Zmanjševanje	14
Recikliranje	15
Organske odpadke v kompostarno	15
Papir v papirnice	17
Steklo	18
Aluminij	18
Plastika	18
E-odpadki	19
Gnojila	19
Dojenčki - hudi onesnaževalci	20
Ponovna uporaba	21
Odpadki so vsepovsod	22
Vesolje	22
Gora ni smetišče	23
Gozdne poti niso odlagališča odpadkov	24
Ocean	25
Naredi sam in obvaruj okolje odpadkov	26
Izdelaj svojo vrečko	26
Odišavi perilo z naravnimi zelišči	26
Izdelaj svoj kompostnik	27
Literatura	28



VODA	29
Uvod	31
Voda v človeškem telesu	32
Zakaj bi pili vodo?	34
Voda in telesna teža	34
Kraški svet in voda	35
Reke in jezera	36
Letno kroženje vode v jezeru	
Pitna voda in njene lastnosti	38
Lastnosti vode	38
Agregatno stanje	38
Gostota	38
Specifična toplota	39
Topnost	39
Trdota	39
pH	39
Vonj	39
Temperatura	39
Kroženje vode v naravi	40
Podtalnica, deževnica	41
Pot vode od izvira do domače pipe	42
Vodni odtis – koliko vode porabim	43
Raba pitne vode	44
Onesnaževanje vode	46
Voda iz steklenice ali iz pipe	47
Literatura	49

PREHRANA 51

Smernice zdravega in učinkovitega prehranjevanja mladostnikov 53

Osnovna zgradba zdravega obroka 53

Prehranska piramida 55

Spoznavanje najpomembnejših hranil 56

Beljakovine 57

Enostavni in sestavljeni ogljikovi hidrati 57

 Glukoza in inzulin 58

Maščobe 59

Prehrana mladostnika z vidika varovanja zdravja 61

Uvajanje zdrave prehrane in zdravega načina življenja 61

Stanje prehranjenosti 71

Literatura 72



PREDGOVOR

V zadnjih nekaj letih smo v Sloveniji končno začeli resnejše pogovore o različnih vplivih našega bivanja na okolje in naravo. Posledice sodobnega načina življenja so čedalje bolj opazne, saj je na svetovni ravni prevladalo mnenje, da so predvsem podnebne spremembe trenutno ena največjih groženj, s katerimi se soočamo. Pri tem se šele učimo, kako naša nespametna dejanja vplivajo na naše okolje, narava pa se že odziva in kliče na pomoč.

Odpadki kot stvari, ki jih ne potrebujemo več, onesnažujejo naše okolje, onesnažujejo podtalnico kot vir pitne vode, posledično pa onesnaževanje in strupene snovi, ki se sproščajo v okolje, onesnažujejo tudi tla in hrano. Dandanes je težko dobiti doma pridelano, neškropljeno hrano, saj so se tudi bakterije in virusi privadili naravnim zdravlilom in moramo zelenjavo škropiti, če želimo imeti kaj ozimnice.

Neustrezna raba škropiv posledično onesnažuje tla in vodo in tako je krog onesnaževanja sklenjen, ne da bi se tega dobro zavedali.

Pred nami in našimi potomci je velik izziv. Spremeniti bomo morali način razmišljanja in začeti spoštovati stvari, ki nas obdajajo. Resnično moramo dojeti, da smo si planet sposodili od naših prednikov, da ga ohranimo za svoje potomce.

Čedalje več je novic v medijih, da so odkrili nov planet, kamor bi se lahko preselili, vendar se moramo vprašati, ali je to sploh potrebno. Ali ne bi raje spremenili svojega načina življenja in na tem planetu ostali kot skupnost, ki je z radovednostjo, modrostjo in nekaj domišljije ustavila propadanje svojega življenjskega okolja?

*Vodja »Ekokviza za SŠ 2011/2012«
Lea Janežič*



ODPADKI

PRIPRAVILA: LEA JANEŽIČ

KLJUČNA SPOZNANJA V POGLAVJU ODPADKI

1. Pojem odpadki je nastal z **industrijsko revolucijo**.
2. Številni izdelki, ki jih kupimo, so hitro pokvarljivi.
3. Komunalni odpadki so odpadki hrane in ostanki po predelavi hrane (biološki ali organski odpadki), papir in karton, steklo in keramika, kovine, plastične mase, gume, tekstil, les in različni neškodljivi odpadki.
4. Obstaja **šest** osnovnih **načinov ravnanja z odpadki**:
 - odvržemo jih v okolje,
 - odložimo jih na smetiščih,
 - sežgemo jih v sežigalnicah,
 - zakopljemo jih na odlagališčih,
 - zmanjšamo/preprečimo njihov nastanek,
 - jih recikliramo ali znova uporabimo.
5. Strategija »**brez odpadka**« od posameznika zahteva, da spremeni način razmišljanja. Temelji na tem, da na prvo mesto ne bomo postavljali vprašanja, kako se bomo odpadkov znebili, ampak dejstvo, da moramo proizvajati odpadke, ki jih bo mogoče brez izjeme predelati, reciklirati in znova uporabiti.
6. S pomočjo **recikliranja** lahko naredimo popolnoma **enak izdelek** (steklenice, aluminijaste pločevinke, konzerve in papir), medtem ko iz nekaterih materialov lahko dobimo popolnoma **drugačne izdelke**.
7. Na svetovni ravni vsako leto nastane več kot 40 milijonov ton elektronskih odpadkov.
 - Največja nevarnost za okolje in zdravje ljudi pa so trenutno mobilni telefoni in osebni računalniki.
8. Zemljo in pitno vodo onesnažuje tudi **pretirano škropljenje s pesticidi**, ki negativno vplivajo na ekološki sistem.
9. Ponovna uporaba stvari je za okolje boljši način kot njihovo recikliranje, saj so zanj potrebne dodatne surovine in energija, samo v bistveno manjši količini. V nasprotju s tem pa pri **ponovni uporabi** stvari ostanejo v enaki obliki, zato **ne potrebujemo dodatne energije** in surovin.
10. **Kamorkoli stopi človeška noga, tam lahko najdemo odpadke**. Izjema niso niti vesolje in najvišji predeli sveta.
 - Okoli Zemlje kroži približno 150 milijonov kosov različnih odpadkov, ki dosežejo hitrost do 27.000 kilometrov na uro in postajajo čedalje večja nevarnost za satelite in vesoljske postaje s posadkami.
 - Mont Everest se je v zadnjih petdesetih letih spremenil v najvišje ležeče smetišče.
 - Gozd je predvsem narava, življenjski prostor rastlin in živali in vsak poseg, ki ga opravimo ljudje, po svoje pomeni motnjo, kar lahko tudi dolgoročno vpliva na naše koristi (npr. onesnaženje vodnih virov, plazovi, erozija ...).
 - Oceani našega planeta so uradno dobili novo vodno smetišče, ki je polno plastičnih odpadkov.
 - Morsko smetišče povzroči pogin številnih živali, ki med temi smetmi iščejo hrano. Te živali se nato ujamejo v to nesnago in poginejo ali pa zaužijejo koščke teh smeti in se zastrupijo ali zadušijo.

UVOD

Pri vseh dogodkih v naravnem ali urbaniziranem okolju nastajajo odpadne snovi, odpadna toplota, hrup ipd. Odpadne snovi, ki nastanejo pri naravnih procesih, krožijo v naravi in so koristne pri drugih procesih.

Drugače je pri človeških dejavnostih, ki pomembno vplivajo na tok snovi in energije na Zemlji, odpadki pa se le redko koristno porabijo. Zato se jih želimo znebiti in jih zbiramo na posebnih mestih. Odpadke je treba primerno obdelati, če je le mogoče znova uporabiti in morebitne ostanke čim bolj neškodljivo odložiti v okolje. S problemi gospodarjenja v naravi, z razmerji med živimi bitji v nekem okolju in z okoljem se ukvarja posebna veja znanosti — ekologija.

Pojem odpadki je nastal z industrijsko revolucijo, ki je ustvarila množico izdelkov iz materialov, ki v naravi počasi ali pa sploh ne razpadejo. Drugi pomemben dejavnik, ki povečuje količino odpadkov, je boljši življenjski standard in nastanek predmetov za enkratno uporabo. Še v generaciji naših dedkov in babic so se uporabni predmeti (npr. pohištvo, posoda, kuhinjski predmeti, draga oblačila in podobno) prenašali iz roda v rod, zdaj pa jih že v eni generaciji tudi večkrat zamenjamo. To je eden od razlogov, da je odpadkov v razvitih državah več kot v manj razvitih. Nerazvite države imajo na leto manj kot 50 kg komunalnih odpadkov na

prebivalca, najbolj razvite pa več kot 1500 kg. Slovenija šteje med srednje razvite države in ima na leto okrog 300 kg odpadkov na prebivalca. Med vsemi temi odpadki je okoli 80 kg embalaže.

Gradivo, ki je pred vami, podaja najrazličnejše ugotovitve znanstvenikov na enem mestu. Njegov namen je seznaniti učence z vzroki in posledicami onesnaževanja narave, ki naj bi v zavesti posameznika poudaril pomembnost varovanja okolja ne le za kakovost in zdravje našega življenja, ampak tudi za kakovost in zdravje življenja ljudi in drugih živih bitij, ki bodo planet Zemlja naseljevali, ko nas ne bo več. Želimo, da bi človeški rod prisluhnil govorici narave in njenim sporočilom. To je človeka vrsto let in tisočletij ohranjalo pri življenju.



KAJ SO ODPADKI?

Odpadki so predmeti, ki jih ne potrebujemo več in so del našega vsakdanjega življenja. Ljudje nenehno mečemo stran pokvarjeno hrano, steklo, pločevinke, papir, stara oblačila, različne naprave (avtomobile, hladilnike, računalnike). Med odpadke spadajo tudi bencin, nafta in premog, ki ga uporabljamo za premikanje in upravljanje strojev, ter kemikalije, ki jih je za različne namene proizvedel človek.

Številni izdelki, ki jih kupimo, so hitro pokvarljivi. Ko se pokvarijo naprave, kot sta pralni stroj in mobilni telefon, jih ne popravimo, ampak končajo na odlagališču odpadkov. Papirnate in plastične vrečke so velik onesnaževalec narave. Za njihovo izdelavo je potrebna velikanska količina energije in nafte, kot odpadni material pa potrebujejo neskončno veliko časa za razgradnjo. Za papirnate vrečke še vedno izsekavajo gozdove, proizvodnja pa je energijsko potratna in zelo obremenjujoča za okolje.

Čedalje več ljudi pa odpadne materiale porablja, da iz njih izdeluje ume tniije, ki jih nato prodaja v dobrodelne namene. Zanimiv primer dokumentarca z naslovom Waste land = dežela odpadkov (2010) si lahko ogledaš na naslednji povezavi:

(<http://www.youtube.com/watch?v=sNlwh8vT2NU>).



Ekološka reciklaža tone starega papirja lahko prihrani 17 celih dreves, dva sode nafte (zadošča za vožnjo na razdalji 2000 km), 4100 kW energije (povprečna poraba hiše v šestih mesecih), 3m³ prostora na deponiji in 30 kg onesnaženega zraka.

VRSTE ODPADKOV

Odpadke delimo v skupine oziroma kategorije. To je zelo pomembno, saj imajo različne snovi različne lastnosti. Z različnimi vrstami odpadkov ravnamo različno. Nekatere lahko znova uporabimo oziroma jih predelamo v nov izdelek (recikliramo), drugih ne moremo. Nekateri odpadki vsebujejo snovi, ki na okolje delujejo zelo škodljivo, druge ne, zato poznamo različna odlagališča.

Odpadke v grobem ločimo na komunalne in industrijske ter na odpadke, ki nastajajo v drugih dejavnostih. Odpadki drugih dejavnosti so bolnišnični odpadki, radioaktivni odpadki in podobno. Več o radioaktivnih odpadkih si lahko prebereš [tukaj](#).

Komunalni odpadki so odpadki hrane in ostanki po predelavi hrane (biološki ali organski odpadki), papir in karton, steklo in keramika, kovine, plastične mase, gume, tekstil, les in različni neškodljivi odpadki.

Odpadke ločujemo v šest večjih skupin:

- papir,
- embalaža,
- steklo,
- bioodpadki,
- nevarni odpadki in
- ostanek odpadkov.

Več o tem, v kateri zabojnik kaj odložimo, kako ravnamo z nevarnimi odpadki, kam lahko odložimo odslužene avtomobilske pnevmatike, pokvarjene gospodinjske aparate in vse drugo o ločevanju odpadkov si lahko preberete [tukaj](#).



Bolnišnični odpadki – odpadki iz bolnišnic ali laboratorijev, ki lahko prenašajo klice ali bolezni. Četudi jih je malo, je treba z njimi izjemno previdno ravnati. Radioaktivni odpadki so snovi, ki jih ni mogoče ali smiselno več uporabiti, njihova specifična aktivnost, to je aktivnost na enoto prostornine, pa presega zakonsko določeno mejo.

KAJ SE DOGAJA Z ODPADKI?

Obstaja pet osnovnih načinov ravnanja z odpadki. V nadaljevanju so naštet od najmanj do najbolj primerne: odpadke lahko odvržemo v okolje, pustimo na kupih ali smetiščih, lahko jih sežgemo v sežigalnicah, zakopljemo na odlagališčih, jih zmanjšamo/

preprečimo njihov nastanek, jih recikliramo ali znova uporabimo.

Stare pločevinke in razbite steklenice niso smeti, ampak dragocene surovine za ponovno uporabo. V Švici in Nemčiji reciklirajo 4/5 svojih steklenih izdelkov.

REŠITEV ZA DEŽEVNI GOZD

Pri aluminiju je delež recikliranja večji, v nekaterih državah tudi 9/10. Tako prihranijo štiri petine energije, ki je potrebna za pridelavo novega aluminija. Prihranjena energija ohranja tropske gozdove, saj večina aluminijeve rude prihaja s tropskih območij.

Druga snov, za katero porabimo zelo veliko energije, je steklo. Surovine zanj segrejejo v pečeh pri več kot 1200 °C. Z recikliranjem stekla prihranimo več kot četrtno energije. Prihranek ni le pri premogu ali plinu, temveč tudi pri onesnaževalih in toplogrednih plinih.



»ZERO WASTE«

– GOSPODARNO RAVNANJE Z ODPADKI

Strategija povezuje delovanje lokalnih skupnosti (ponovna uporaba, recikliranje, kompostiranje in zbiranje nevarnih snovi) in delovanje proizvajalcev (opuščanje uporabe nevarnih snovi in preoblikovanje embalaže in izdelkov tako, da ustrezajo zahtevam trajnostnega razvoja družbe in trajnostne proizvodnje).

Ne vključuje le etičnih načel, temveč temelji na trdnih ekonomskih načelih tako za lokalne skupnosti kot za podjetja. Ustvarja dodatna delovna mesta in nove oblike podjetništva, podjetjem pa ponuja povečanje njihove učinkovitosti, zmanjšuje uporabo dragih materialov iz naravnih virov in znižuje stroške odstranjevanja odpadkov.

Izkazalo se je, da sta najučinkovitejša načina za preprečevanje nastajanja odpadkov revizija v podjetjih in zaračunavanje odvoza odpadkov po volumnu in po teži tako za gospodinjstva kot tudi za podjetja. Najučinkovitejša sta zato, ker oba spodbujata odgovornost za nastajanje odpadkov.

Strategija »brez odpadka« od posameznika zahteva, da spremeni način razmišljanja. Temelji na tem, da na prvo mesto ne bomo postavljali vprašanja, kako se bomo odpadkov znebili, ampak dejstvo, da moramo



proizvajati odpadke, ki jih bo mogoče brez izjeme predelati, reciklirati in znova uporabiti.

Ne le Nova Zelandija, strategijo »Zero Waste« je sprejelo in vključilo v svojo zakonodajo več lokalnih skupnosti, mest in celo držav na svetu:

- Canberra, Avstralija (1996), cilj: postati mesto brez odpadka do leta 2010 (300.000 prebivalcev),
- Seattle, Washington, je sprejel strategijo leta 1998 (534.700 prebivalcev),
- Santa Cruz County (Kalifornija, ZDA) je sprejel strategijo leta 1999 (230.000 prebivalcev),
- Del Norte County (Kalifornija, ZDA) je sprejel strategijo leta 2000 (32.000 prebivalcev),
- posamezne skupnosti v Argentini, Kanadi, Indiji, Italiji, Združenem kraljestvu in na Filipinih.

Oglejte si še *On the Road to Zero Waste*, videoserijo 30-minutnih predstavitev skupnosti, ki so že napravile bistven korak naprej: Nova Scotia, Canberra, San Francisco, Burlington.



Za pridobitev tone vlaken iz lesa potrebujemo 5m³ lesa, precej kemikalij in veliko sveže vode (100.000 litrov). Za proizvodnjo vlaken iz starega papirja pa potrebujemo 1100 kg odpadnega papirja, zelo malo kemikalij in le desetino vode, ki jo zahteva proizvodnja celuloznih vlaken.



ZMANJŠEVANJE

Obstaja veliko načinov, kako v naših domovih lahko zmanjšamo količino odpadkov. Najpomembnejše je, da kupujemo in porabimo manj, da poskusimo najeti, deliti ali si izposoditi stvari, namesto da kupujemo nove. Izbirajmo izdelke, ki imajo manj embalaže, ali jih kupujemo v večjih količinah. V trgovino vzemite svojo vrečko in ne kupujte dodatnih nosilnih plastičnih vrečk.



Ni je banke na svetu, ki bi vam dajala take obresti, kot jih lahko zaslužite, ko nehati kupovati stvari, ki jih ne potrebujete oziroma jih ne uporabljate, dokler se ne obrabijo. Če ne verjamete, poskusite le eno leto kupovati z glavo.

Nekoč so blagovne znamke pomenile kakovost izdelka, izvirajočo iz tradicije in znanja, ki se je prenašalo iz roda v rod. Posebnosti postopkov izdelave in recepture, ki so dvigovali izdelke nad sivo povprečje, so izdelovalci varovali kot suho zlato in jih niso izdali, tudi če so jim grozili.

Dandanes so velike korporacije, ki gledajo predvsem na velik zaslužek, preselile proizvodnjo v nerazvite države, kjer jim ni treba izpolnjevati strogih okoljevarstvenih zahtev, povrh pa imajo na voljo poceni delovno silo, ki se ne zna postaviti za svoje pravice, in so delavci pripravljeni delati za minimalno plačilo. Poleg tega so nam vsilili, da menjavamo osebne in druge predmete kot po tekočem traku, kar pomeni, da ni potrebno, da je izdelek zelo trpežen in da je njegova življenjska doba dolga. Zaradi modnih trendov zamenjamo obleko vsako sezono ali vsako drugo.

Lastniki kapitala sprva izkoristijo poceni delovno silo, ki naredi izdelek skoraj zastoj, nato pa ga prodajo zmanipuliranim potrošnikom, ki ga plačamo skoraj tako, kot da bi izdelek naredili zaposleni na območjih, kjer je poskrbljeno za varovanje okolja, socialne razmere in imajo delavci dostojne plače. Vsi vemo, da je cilj lastnikov kapitala čim cenejša proizvodnja izdelkov, ki jih potem dražje prodajo. Za to pa je vedno treba najti nekoga, ki izdelek poceni naredi in nekoga, ki izdelek poceni naredi in nekoga, ki ga drago plača.



RECIKLIRANJE

Več kot polovico gospodinjskih odpadkov bi lahko reciklirali. S pomočjo recikliranja lahko naredimo popolnoma enak izdelek (steklenice, aluminiaste pločevinke, konzerve, in papir), medtem ko iz nekaterih materialov lahko dobimo popolnoma drugačne izdelke. Odslužene avtomobilске pnevmatike lahko predelamo v odbijače, varovalne ograje za cestišča, podplate za čevlje ali jih sežgemo za pridobivanje olja in plina.



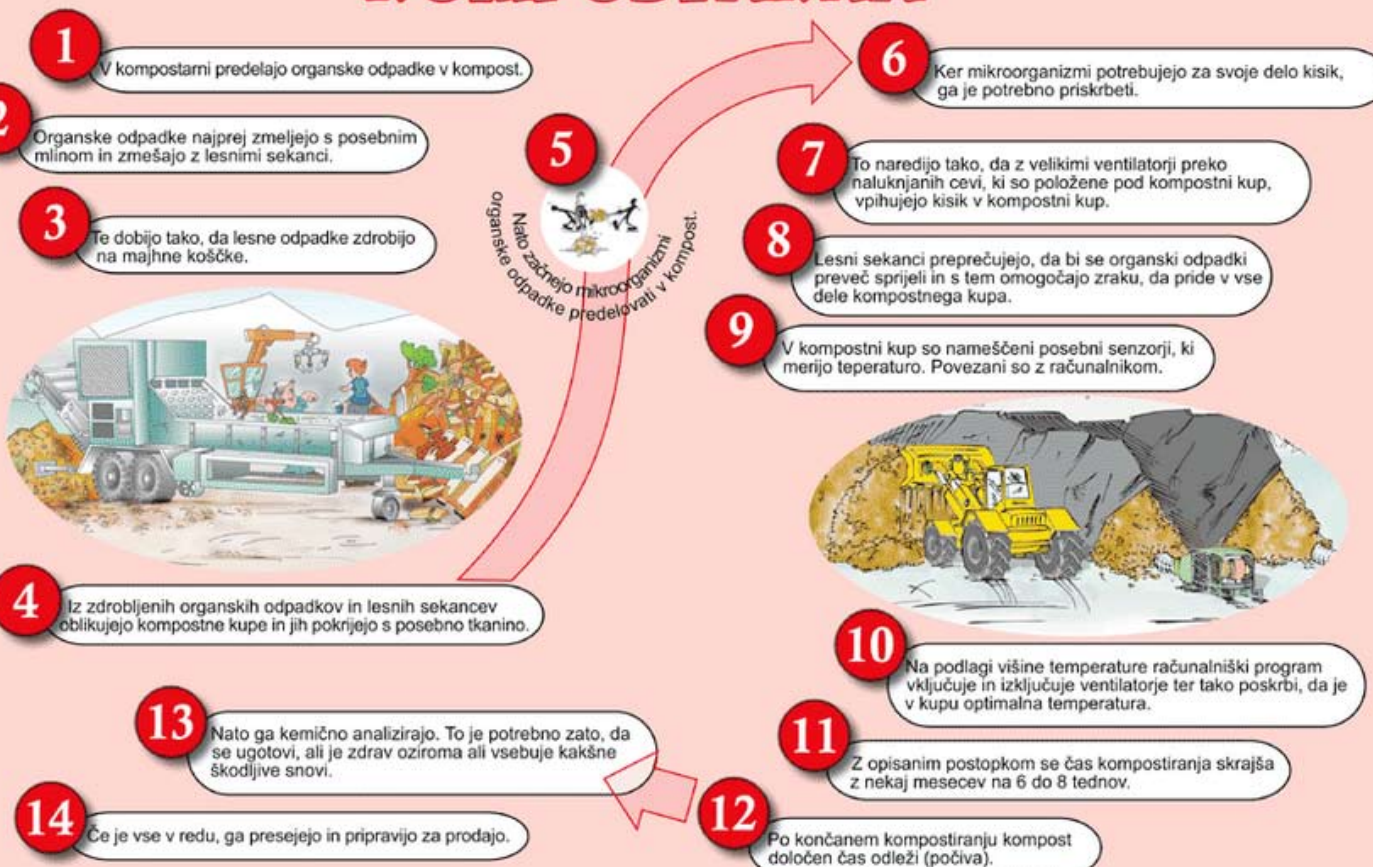
Organske odpadke v kompostarno

V kompostarnah organske odpadke predelajo v kompost. Najprej jih zmeljejo v posebnem mlinu in zmešajo z lesnimi sekanci, ki jih dobijo tako, da lesene odpadke zdrobijo na koščke.

Iz lesnih sekancev in zmlatih organskih odpadkov oblikujejo kompostne kupe in jih pokrijejo s posebno tkanino. Nato začnejo mikroorganizmi organske odpadke predelovati v kompost. Mikroorganizmi za svoje delo potrebujejo kisik, zato jim ga tudi priskrbijo s pomočjo velikih ventilatorjev, ki vpihujejo zrak po luknjičastih ceveh, ki so položene pod kompostnimi kupi. Lesni sekanci preprečujejo, da bi se organski odpadki preveč sprijeli, in omogočijo zraku, da pride do vseh delov kompostnega kupa. V kompostnem kupu so nameščeni posebni senzori, ki merijo temperaturo. Povezani so tudi z računalnikom, ki na podlagi temperature vključuje in izključuje ventilatorje in skrbi za optimalno temperaturo. Tako se čas kompostiranja skrajša z nekaj mesecev na 6 do 8 tednov.

da bi se organski odpadki preveč sprijeli, in omogočijo zraku, da pride do vseh delov kompostnega kupa. V kompostnem kupu so nameščeni posebni senzori, ki merijo temperaturo. Povezani so tudi z računalnikom, ki na podlagi temperature vključuje in izključuje ventilatorje in skrbi za optimalno temperaturo. Tako se čas kompostiranja skrajša z nekaj mesecev na 6 do 8 tednov.

KOMPOSTARNA

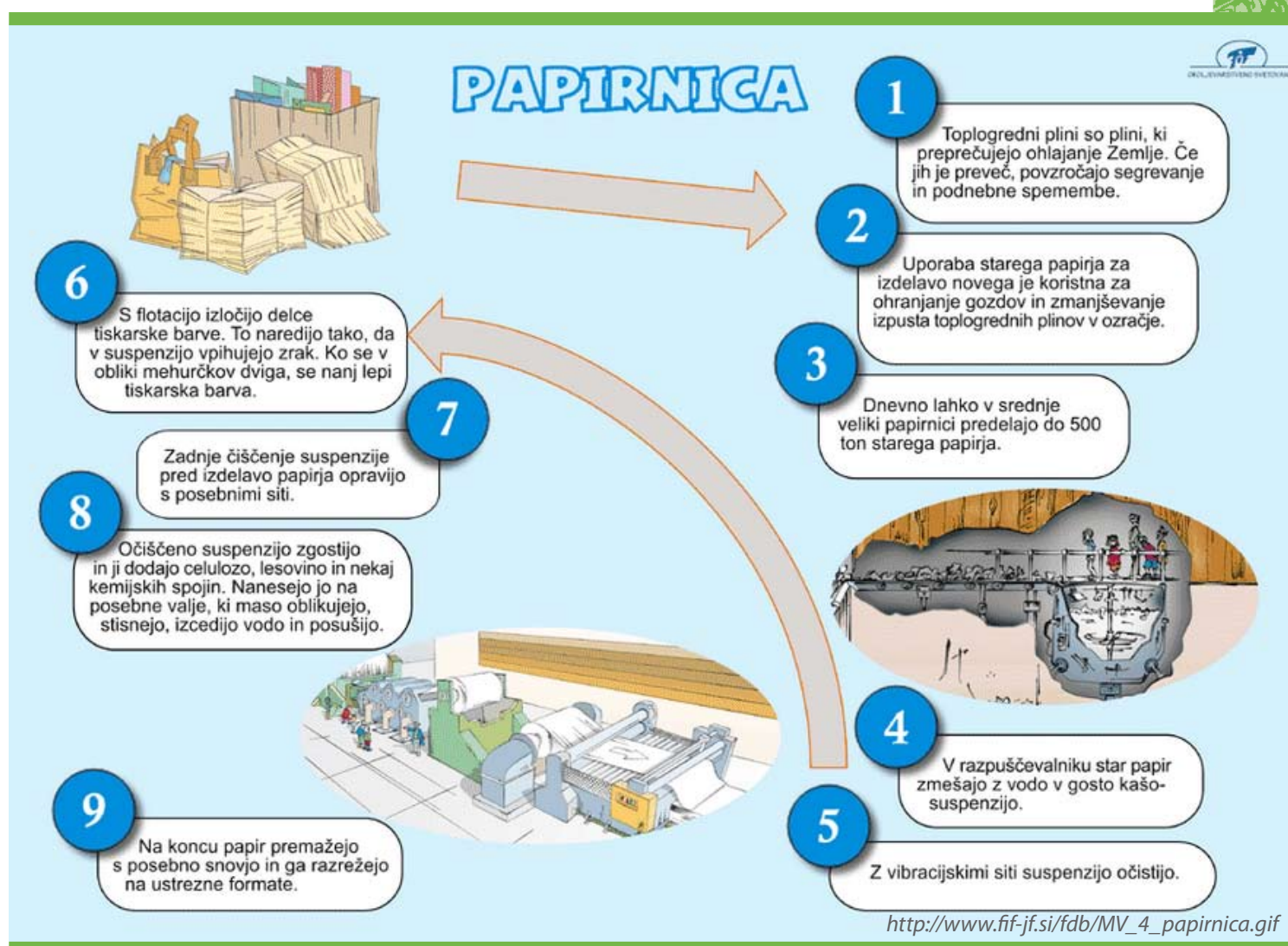


http://www.fif-jf.si/fdb/MV_4_Kompostarna.gif

Papir v papirnice

V papirnicah porabijo star papir kot surovino za pridobivanje novega, kar pomeni, da sekanje dreves ni potrebno za pridobivanje celuloze, ki je glavna sestavina za izdelavo papirja. Drevesa so za živa bitja ključnega pomena, saj opravljajo fotosintezo, pri kateri

porabijo ogljikov dioksid, sproščajo pa kisik. Poleg »čiščenja« zrak preprečujejo erozijo in zadrževanje vode v tleh. To omogoča ohranjanje številnih organizmov in mikroklima na določenih območjih. Na sliki »Papirnica« si ogledj predelavo starega papirja.





V tovarni za recikliranje stekla le-to razbijejo na drobne delce. Preden se steklo stali, odstranijo ostanke papirnatih nalepk ali zamaškov.



Aluminijaste pločevinke so vredne do petkrat več kot steklenice ali plastenke. Vsaka pločevinka je kot kovanec.



Steklo

Če želimo steklo znova uporabiti, ga ni treba vedno zdrobiti in staliti v pečeh. Dovolj je že, da jih operemo, nato pa napolnimo z novimi izdelki. Steklenice ali druga steklena embalaža niso smeti, še več – so dragocene snovi za ponovno uporabo.

Aluminij

Če aluminijaste pločevinke izdelamo iz recikliranega aluminija, privarčujemo kar 95 odstotkov energije. Recikliranje zmanjša onesnaževanje vode in zraka za 95 odstotkov. Vodilna pri recikliranju aluminijastih pločevink je Brazilija, kjer so v letu 2002 reciklirali kar 87 odstotkov pločevink.

Plastika

Izdelava plastike povzroča veliko onesnaževanja, potrebnih je več sto let, da se ta razgradi, poleg tega pa se pri razgradnji sproščajo stupeni delci, ki onesnažujejo vodo in tla.

Plastične vrečke pogosto mašijo kanale, ovirajo pretok rek in ubijajo živa bitja. Plastična embalaža na leto ubije do 100.000 morskih ptic, kitov, delfinov, tjulnjev in želv.

Recikliranje plastike je težje od recikliranja stekla, kovin in papirja. Vsaka vrsta in oblika plastike potrebuje drugačen postopek recikliranja. Vrste plastike so označene, tako da jih lahko razvrstijo in nato reciklirajo.



Oblačila iz flisa, ki veljajo za topla zimska oblačila, so narejena iz reciklirane plastike. Za izdelavo vlaken za eno jopico zadostuje že pet recikliranih plastenk.

E-ODPADKI

Težavno področje za recikliranje je hitro napredujoča tehnična oprema, kot so na primer računalniki. Sestavlja jih veliko zelo različnih materialov, ki jih je med seboj težko ločiti, toda plastična ohišja navadno recikliramo.

Številne države v razvoju, kot so Kitajska, Indija ter nekatere afriške in južnoameriške države, vse bolj tvegajo ekološko katastrofo zaradi starih računalniških sistemov in drugih zavrženih elektronskih komponent. Tako trdijo raziskovalci Organizacije združenih narodov, ki so v obsežni raziskavi ugotovili, da države v razvoju z elektronskimi odpadki že nevarno ogrožajo tako okolje kot tudi zdravje njihovih državljanov.

Če smemo verjeti napovedim raziskovalcev Organizacije združenih narodov, potem naj bi se samo v Indiji število elektronskih odpadkov do leta 2020 povečalo za več kot 500 odstotkov. Na svetovni ravni pa vsako leto nastane več kot 40 milijonov ton elektronskih odpadkov. Največja nevarnost za okolje in zdravje ljudi so trenutno predvsem mobilni telefoni in osebni računalniki, saj je njihova življenjska doba iz leto v leto krajša.

GNOJILA

Zemljo in pitno vodo onesnažuje tudi pretirano škropljenje s pesticidi, ki negativno vplivajo na ekološki sistem. Ker želimo uporabljati kakovostno blago, pridelovalci bombaža škropijo bombažna polja zelo intenzivno. Veliko škropiva pade na zemljo in jo čez čas zelo onesnaži. Ko so poskušali bombaž zamenjati z drugimi kulturami, je bilo to neuspešno, vendar so našli rastlino, ki uspeva na onesnaženih tleh, arašide. Arašidi so gomoljnica, tako kot krompir. Znano je, da posrkajo vase veliko hranljivih snovi iz zemlje. Če je zemlja onesnažena, se v gomoljih nabirajo strupi. Če naletite na arašide, ki so bili pridelani na poljih, kjer so prej pridelovali bombaž, bo alergenov več kot sicer.



DOJENČKI – HUDI ONESNAŽEVALCI

Vsak otrok od rojstva pa do takrat, ko se navadi uporabljati stranišče, porabi približno 5500 pleníc. Tako nastane okrog 840.000 kg mehkega, gostega odpadnega materiala iz papirne zmesi in skoraj eno tono odpadne plastike (vključujoč embalažo). Težava je v tem, da se plenice ne reciklirajo in da njihova razgradnja v naravi traja okrog 450 let.

Po podatkih Ethical consumerja iz leta 1999 v Veliki Britaniji vsak dan odvržejo 8 milijonov PEU, na Irskem pa 6 milijonov.



Finančno gledano je bil opravljen izračun, ki je pri PEU upošteval stroške njihovega nakupa, odvoza, odlaganja in ekološke takse. Od rojstva do dveh let in pol je vsota stroškov za nakup 5500 pleníc in njihovo oskrbo pomenila 1854 evrov.

Pri krojenih pralnih plenícah se je pri izračunu stroškov upošteval njihov nakup (13 dnevni pleníc, 4 nočne plenice, 5 prekrivni hlačk, 10 rol prekrivni lističev) in vzdrževanje (pralni prašek, voda, električna energija za pralni in sušilni stroj). Končna vsota je bila močno v korist pralnih pleníc, saj je bila 482 evrov, kar pomeni 1372 evrov prihranka.

Poleg navedenega je treba upoštevati tudi, da naravni materiali dihalo, ne povzročajo pregrevanja in tudi koža na ritki je zdrava ter je ni treba mazati. Avstrija, Velika Britanija, Italija, Francija, Kanada ... delno subvencionirajo nakup pralnih pleníc, ponekod pa organizirajo tudi pralne servise, da mamam olajšajo delo.

Na spodnji povezavi si lahko ogledaš film o recikliranju odpadne embalaže. <http://www.youtube.com/watch?v=-sgRsNoXPow>

PONOVNA UPORABA

Ponovna uporaba stvari je za okolje boljši način kot njihovo recikliranje, saj so zanj potrebne dodatne surovine in energija, a v občutno manjši količini. V nasprotju s tem pa pri ponovni uporabi stvari ostanejo v enaki obliki, zato ne potrebujemo dodatne energije in surovin.

Računalniška podjetja na primer poskušajo odkriti nove načine za uporabo starih računalniških delov. Nekatera podjetja računalniške dele znova uporabijo, z njimi nadgradijo računalnike in jih ponovno prodajo.

Znova je mogoče uporabiti tudi kartuše s črnilom za tiskalnik, ki jih preprosto ponovno napolnijo.

Embalažo za pijačo je mogoče ponovno uporabiti tako, da se plastenke napolnijo z mlekom ali sokovi, kot na primer to počnejo na Danskem.

Kozarce za vlaganje lahko pomijemo in uporabimo za shranjevanje različnih stvari.

Kartone od jajc, škatlice od margarine, sladoleda ... lahko uporabimo za ročna dela in izdelavo umetnin.

Odslužene predmete lahko prodamo ali kupujemo tudi na boljšem sejmu, kjer lahko pogosto naletimo na dobro kupčijo.



Oblačila in igrače lahko podarimo v dobrodelne namene, kjer jih bodo lahko uporabili ljudje, ki jih potrebujejo, ali jih oddamo v trgovini z rabljenimi stvarmi.

Ponošene čevlje lahko prodamo čevljarju, ki jih lahko popravi in proda naprej.

Knjige lahko oddamo v antikvariat, kjer jih bodo prodali drugemu kupcu.

V Sloveniji so pred kratkim odprli prvi center nove uporabe. Več o njem si lahko prebereš tukaj: (<http://www.eko-tce.eu/dejavnosti/center-ponovne-uporabe/21-3-cpu-prvi-cpu-v-sloveniji.html>).



ODPADKI SO VSEPOVSOD

Kamorkoli stopi človeška noga, lahko najdemo odpadke. Izjema niso niti vesolje in najvišji predeli sveta.

VESOLJE

Onesnaževanje Zemljine orbite se je začelo že pred 54 leti, ko je človek začel osvajati vesolje. Človek se je takrat izkazal za neverjetno lahkomišelnega, saj je menil, da je bližnji vesoljski prostor brezmejno prostranstvo, v katerem posamezni deli opuščeni vesoljskih plovil ne morejo pomeniti resnejše nevarnosti. Odpadki v vesolju so različni kosi opreme, ki so odpadli po izstrelitvi vesoljskih plovil, veliko pa je tudi starih satelitov, ki niso več v rabi.

Okoli Zemlje kroži približno 150 milijonov kosov raznih odpadkov, ki dosežejo hitrost do 27.000 kilometrov na uro in postajajo čedalje večja nevarnost za satelite in vesoljske postaje s posadkami.

Znanstvenike že skrbi prihodnost vesoljskih poletov, saj odpadki v vesolju pomenijo precejšnje tveganje za vesoljske polete, ker so nekateri deli, ki krožijo v vesolju, tako majhni, da jih senzorji plovil ne zaznajo. Težava se še povečuje zato, ker se veliki delci med seboj zaletavajo, kar povzroči njihovo drobljenje.

Dandanes v svetu veljajo mednarodni dogovori o omejevanju količine odpadkov v vesolju. Zato ameriška vesoljska agencija NASA načrtuje tehnologijo v obliki mrež, harpun, verig in tudi naprave v obliki dežnika, s katerimi naj bi pobrali odpadke, vendar je do rešitve te problematike vesoljskih odpadkov še daleč. Trenutno obstaja nevarnost, da če bomo še naprej proizvajali toliko vesoljskih odpadkov, poleti v vesolje, kot jih poznamo danes, ne bodo več mogoči.



GORA NI SMETIŠČE

Vsako leto najvišjo goro na svetu, Mount Everest, skuša osvojiti več tisoč ljudi.

Kako daleč smo prišli z našo »kulturo osvajanja vrhov« — predvsem očaka Triglava, najzgovorneje dokazuje akcija Planinske zveze Slovenije in zavoda Triglav. Grozljiv je podatek, da so samo s Triglava odnesli 42 vreč odpadkov — ostankov embalaže in hrane.

Okoljski aktivisti že dalj časa opozarjajo na problem odpadkov, ki zaradi številnih obiskovalcev ostajajo tudi na Himalaji. Natančna količina odpadkov, ki ostaja na gori, ni znana, vendar pa okoljevarstvena organizacija v Nepalju že dalj časa opozarja, da se je Mount Everest v zadnjih petdesetih letih spremenil v najvišje ležeče smetišče.

Okoljevarstveniki od leta 2008 vsako leto organizirajo čiščenje gore.

Od tedaj so v dolino prinesli več kot 13 ton smeti, 400 kilogramov človeških odpadkov in štiri človeška trupla, ki so bila do tedaj ujeta v večni sneg in led, zdaj pa, predvsem zaradi taljenja ledu, prihajajo na površje.

Že več desetletij so odprave zavezane poskrbeti, da za njimi ne ostajajo odpadki, predvsem v baznem taboru. Po pravilu bi morali tudi poskrbeti, da za njimi na hribu ne ostanejo ne odpadki ne oprema. Zato mora vsaka odprava plačati za kavcijo nekaj tisoč

dolarjev, ki jo, če odnese odpadke v dolino, v glavnem dobi nazaj.

Poseben problem so iztrebki, ki so se nekoč zakopavali na kraju samem, zdaj pa se velika potreba opravlja v veliko, trdno plastično vrečo. Ko je polna, jo v sodu prenesejo do Gorak Šepa, kjer je skopana velika jama, v katero jih nato zlagajo. Ko je jama polna, jo zasujejo z zemljo. Mala potreba pa se sme opravljati samo na določenih mestih, da ne bi sneg rumenel povsod.



GOZDNE POTI NISO ODLAGALIŠČA ODPADKOV

Zavod za gozdove Slovenije locira in popisuje odlagališča na terenu, jih vnaša v karto in izdeluje register vseh divjih odlagališč. Gozdarji se pri svojem delu srečujejo z nedovoljenimi posegi v gozdni prostor; od odlaganja komunalnih odpadkov, gradbenih, nevarnih snovi, trajnega ali začasnega deponiranja različnih kmetijskih pa tudi industrijskih produktov; (kot so npr. skladiščenje bal, parkiranje avtomobilov in strojev, deponiranje ostankov poljščin, zlivanje gnojnice ...). Okolju pa sta zelo škodljiva tudi hrup in nemir, ki ga povzročajo vožnja z motokrosnimi motorji, štirikolesniki in v zimskem času motornimi sanmi.

Dokler se ne bo spremenil odnos ljudi do gozda, ne bo nič boljše. Lahko saniramo obstoječa odlagališča, vendar bodo nastajala nova.

Sicer je v zakonodaji res mogoče sankcionirati onesnaževalce, vendar je to v praksi težko in redko izvedljivo.

Lastniki gozda gledajo na gozd večkrat preveč ekonomsko egoistično, medtem ko naravovarstveniki ne upoštevajo, da je gozd last nekoga in da ta poleg dolžnosti iz gozda pridobiva tudi koristi. Vedeti moramo, da je gozd predvsem Narava, življenjski prostor rastlin in živali, in da vsak poseg, ki ga opravimo ljudje, tako ali drugače pomeni motnjo, kar ima lahko tudi dolgoročen vpliv na naše koristi (npr. onesnaženje vodnih virov, plazovi, erozija ...). Žal se tega zavemo, ko je že prepozno. (www.dlggorenske.si)



OCEAN

Oceani našega planeta so uradno dobili novo vodno smetišče, ki je polno plastičnih odpadkov. Odkritje prvega takšnega smetišča je presenetilo javnost že leta 1997, zdaj pa nam je že drugič uspelo ustvariti takšno katastrofo.

To novo smetišče na morju sta odkrila zakonca, ki sta plula med Bermudi in Portugalsko, kjer se nahaja morje Sargasso (območje, ki ga obkrožajo različni morski tokovi, med katerimi je najbolj znan zalivski tok). Omenjeni par je z jadrnice jemal različne vzorce na razdalji 160 km in vsakič, ko sta na jadrnico potegnili mrežo, je bila ta napolnjena s plastiko.

Velik problem pa je tudi dejstvo, da takšno morsko smetišče povzroči pogin veliko živali, ki med temi smetmi iščejo hrano. Te živali se nato ujamejo v vso to nesnago in poginejo ali pa zaužijejo koščke teh smeti in se zastrupijo ali zadušijo.

Zato je treba naučiti ljudi, da vsaka odvržena smet pusti sled v naravi in da je treba začeti jemati naravo kot lasten dom. Tudi v lastnem domu ne bi dovolili, da nam kdo smeti, zakaj bi torej to delali naravi?



V Tihem oceanu je več plastike kot planktona, je prepričan oceanolog Boxall. Pravi, da smo zamudili priložnost, saj je smetišče postalo že preveliko, da bi lahko kakor koli ukrepali. *»Smetišče je kot jedrski odpad. Ostalo bo tu, mi pa moramo čim prej najti primeren način za odlaganje plastike,«* pravi Boxall.

NAREDI SAM IN OBVARUJ OKOLJE ODPADKOV



IZDELAJ SVOJO VREČKO

Najlaže je v trgovini vzeti plastično vrečko, vendar se moraš zavedati tudi, koliko škode s tem povzročiš okolju.

Sam lahko izdeláš vrečko iz majic, na spodnji povezavi pa imaš tudi pomoč.

<http://www.mojekosvet.com/2011/11/naredimo-sami-vrecke-iz-majic/>

ODIŠAVI PERILO Z NARAVNIMI ZELIŠČI

Ne potrebujemo sintetičnih dišav, da bo imelo naše perilo lep in obstojen vonj. To lahko na zelo preprost način dosežemo z zeliščnimi blazinicami in vrečkami. Potrebujemo le nekaj kosov blaga, sukanec, šivanko in poljubna zelišča.

Zelišča, ki so najprimernejša za dišeče blazinice, so:

- sivka, s katero bomo hkrati odgnali molje
- brestovolistni oslad
- dišeča lakota
- dišeče pelargonije
- rimska kamilica
- dišeča balzaminka

IZDELAJ SVOJ KOMPOSTNIK

Kompostnik je lahko tudi tvoj varčevalni ukrep, saj bo pojedel tvoje organske odpadke – dobessedno. Prihranil boš denar, saj ne boš potreboval smetnjaka za biološke odpadke (posledično bo nižja položnica za komunalne odpadke) in za svoj vrt ti ne bo treba več kupovati naravi in tebi prijaznih gnojil.

Kompostnik lahko izdeláš tudi na preprostejši način. Če na primer potrebuješ samo malo dobro pognojene zemlje za lončnico, ki jo imaš v sobi, preprosto prereži plastenko in vanjo odlagaj organske odpadke.

Dodatne zamisli najdeš na spletni strani: <http://www.mojekosvet.com/>.



LITERATURA

Tiskani viri:

1. Fefer, J. (2007). Kam z odpadki? Vrhnika: FIF – okoljevarstveno svetovanje.
2. Hönigsfeld – Adamič, M. [et. al.] (ur.). (1992). Velika ilustrirana otroška enciklopedija. Ljubljana: Mladinska knjiga.
3. Inskipp, C. (2006). Odpadki in recikliranje. Ljubljana: Grlica.
4. Jiménez, N. (2011). Skrbimo za naš planet: Fej odpadki. Ljubljana: DZS.
5. Lah, L. (2009). Za moje okolje: učbenik za izbirni predmet okoljska vzgoja v 7., 8. In 9. razredu devetletne osnovne šole. Radovljica: Didakta.
6. Lavrič, A., Letnar, T., Komat, A., Lamprecht, M. (2009). Varujmo okolje. Ljubljana: Zavod moja soseska.
7. Parker, S. (2004). Odpadki in recikliranje. Murska Sobota: Pomurska založba.

Spletni viri:

1. http://www.devetletka.net/resources/files/doc/test/OS_naravoslovje_in_tehnika/4.%20razred/Prirocniki_priprave/Naravoslovje_in_tehnika4_prirocnik.pdf [20. 11. 2011]
2. <http://ebm.si/oj/v-orbiti-zemlje-kroi-veliko-tevilo-odpadkov.html> [18. 11. 2011]
3. <http://matura.cosmopolitan.si/novice/nasi-odpadki-v-vesolju/> [18. 11. 2011]
4. <http://www.rtv slo.si/svet/cistilna-akcija-mount-everest-bo-lazji-za-dve-toni-smeti/235085> [20. 11. 2011]
5. http://www.siol.net/novice/znanost_in_okolje/2011/10/mount_everest.aspx [20.11.2011]
6. <http://www.youtube.com/watch?v=sNlwh8vT2NU> [19. 11. 2011]
7. http://www.prodnik.si/images/editor_pic/locevanje_250108.pdf [19. 11. 2011]
8. <http://www.youtube.com/watch?v=eT4tNINfzrY> [18. 11. 2011]
9. <http://www.fif-jf.si/miselnivzorci> [30. 11. 2011]
10. <http://www.dlggorenjske.si/o%20gozdu%20in%20gozdarstvu/gozd%20ni%20smetisce.html> [30. 11. 2011]
11. http://www.vrhnikasi/datoteke/9071NAS_CASOPIS_361_25_maj_09_net.pdf [30. 11. 2011]
12. <http://www.mojekosvet.com/> [30. 11. 2011]
13. <http://www.ocistimo.si/Osvesti/Zivljenje-brez-odpadkov-Strategija-Zero-Waste.aspx> [30. 11. 2011]
14. <http://www.racunalniskenovice.com/novice/dogodki-in-obvestila/elektronski-odpadki-ogrozajo-drzave-v-razvoju.html> [30. 11. 2011]
15. http://www.student-info.net/sis-mapa/skupina_doc/fkkt/knjiznica_datoteke/984306_recikliranje.pdf [30. 11. 2011]
16. <http://www.locujem.si/steklo.php> [30. 11. 2011]
17. http://www.slopak.si/skrb_za_okolje/filmi [30. 11. 2011]
18. http://www.locevanjeodpadkov.si/index.php/vsebina/12/kaj_sodi_mednje.html [30. 11. 2011]
19. <http://pdblagajana.blogspot.com/2009/03/cuvaj-in-spostuj-naravo.html> [30. 11. 2011]
20. <http://www.kp-logatec.si/ODPADKI.pdf> [30. 11. 2011]
21. <http://www.rtv slovenija.si/tureavanture/novice/v-tihem-oceanu-plava-smetisce-veliko-kot-zda/226442> [30. 11. 2011]



VODA

PRIPRAVILA: LEA JANEŽIČ

KLJUČNA SPOZNANJA V POGlavJU VODA

Čaj, kava, alkohol in druge umetne pijače ne morejo nadomestiti čiste naravne vode.

Kraški svet ima velike težave z vodo. Površinskih voda na Krasu ni, saj vse pronicajo v podzemlje kot podtalnica, ker so tla apnenčasta.

Letno kroženje vode v jezeru

Pozimi: Led pokrije jezero, zato je zaloga kisika v njem omejena. Temperatura vode od ledene plošče do dna je 4 °C. Jezero je takrat v zimskem mirovanju.

Spomladi se led stali in se vodne mase mešajo. Hranilne snovi z dna se porazdelijo po jezeru, globinska voda se obogati s kisikom.

Poleti se voda na površini hitro segreje do 25 °C. Zaradi velikih temperaturnih razlik se izoblikujejo tri plasti vode, ki se zaradi različne gostote ne mešajo. Količina raztopljenih hranil se zaradi proizvodnje alg v zgornjem sloju zmanjšuje, mrtve alge tonejo, z njimi pa tudi vsebovane hranilne snovi. Čedalje večje pomanjkanje hranil na površju zmanjša proizvodnjo alg in s tem razmnoževanje živalskih planktonov.

Jeseni: Šele jeseni, z ohlajanjem vode, se hranilne snovi začnejo vračati na površje. Hladnejša voda na površini postane težja od tople vode pod njo in jo spodrine na površje. Kroženje se nadaljuje, dokler ni toplota izenačena. Posledica sta okisičenje globinske vode in vračanje hranilnih snovi v površinske.

Voda obstaja v **trdnem, tekočem in plinastem agregatnem stanju**. Največjo gostoto ima pri 4 °C. Voda je zelo **dobro topilo**, zato

vsebuje številne organske in anorganske snovi. Naravna neonesnažena deževnica ima pH med 5 in 6, kisel dež okrog 4, večina jezer in vodotokov pa med 6,5 in 8,5.

Kroženje vode

Voda, ki jo imamo danes na Zemlji, je tu že na milijone let. Z Zemlje potuje v zrak in pade spet nazaj na Zemljo. Temu procesu pravimo vodni krog.

Za to, da lahko **pripeljemo vodo do domače pipe, potrebujemo:**

- zajetje,
- vodarno oziroma čistilno napravo,
- vodohrane oziroma vodne zbiralnike,
- več kot 900 km dolg sistem cevi za prenos vode, ki tvori vodovodno omrežje.

Vodni odtis skuša zajeti vso vodo, ki jo porabimo vsak dan. Ko kupimo izdelek v trgovini, zanj porabljene vode ne vidimo, ne nesemo je s seboj domov. To je vsa tista nevidna voda, ki se porabi za izdelavo ali pridelavo dobrine.

Intenzivno kmetijstvo onesnažuje vodo z **gnojili, pesticidi in gnojevko**, zato so morali pri nas že številne vodnjake zapreti.

Odlagališča odpadkov, strupenih odpadkov in divja odlagališča trajno **uničujejo podtalnico**.

Naravna neoporečna voda iz pipe je za zdravje bolj koristna kot ustekleničena voda, saj ta velikokrat vsebuje strupene snovi.

Ker je v večjem delu Slovenije voda pitna, pijte vodo iz pipe!

UVOD

Življenje brez vode NI. Zdravje človeka in kakovost njegovega življenja pa sta njuni posledici.

Voda je tudi sestavni del našega organizma, zato je zelo pomembno, kakšno vodo pijemo.

»Vodo« spoštujemo kot nekaj, kar nam je drago, zato je ne onesnažujemo in cenimo vsako kapljico, ki jo popijemo, uživamo v hrani, jo občutimo, ko nam teče po telesu, in uživamo, ko jo vidimo bodisi kot reko, slapove, morje in ne nazadnje umazano in onesnaženo mlako, v kateri živali najdejo svojo hrano, otroci pa uživajo v čofotanju. Naprej ima voda pomembno vlogo, poleg človeka, v življenju rastlin in živali, v kmetijstvu, industriji in prehrani.

Sprejemanja odgovornosti za naše življenje in čisto okolje ne prinašale odkrivanje novih spoznanj, gre za zavedanje, da je »čista Voda« vir za ohranjanje človekovega zdravja. Vse bolj smo priča različnim boleznim, ne le v svetu, kjer se borijo za vodo, tudi pri nas, kjer je vode za zdaj še v izobilju.

Razlogi so lahko različni, čedalje pogosteje pa je vzrok vseh boleznih ravno »Voda«, saj je ob onesnaževanju okolja, zastarelih vodovodnih sistemih, neprimernih materialih, kjer se pretaka ali stoji, nekontrolirani uporabi kemikalij in pesticidov v kmetijstvu in industriji, da ne govorimo o organskih odpadkih, izpuščanju nafte v morje, poplave, voda vedno bolj onesnažena. In MI pijemo to Vodo, počasi se zastrupljamo s to Vodo, od katere smo odvisni, da lahko živimo.



VODA V ČLOVEŠKEM TELESU

Prazna vreča ne stoji pokonci, pravijo. Če jo napolnimo z vodo in dodamo kosti, pa bo že stala pokonci. Ljudje smo živi dokaz za to. Tako smo polni vode, da se nam še sanja ne, kako vodeni smo. Voda pomeni od 50 do 60 odstotkov telesne teže. Dandanes je večina ljudi kronično dehidrirana. Vodo pijemo le takrat, ko občutimo žejo. Žeja pa je zadnji znak dehidracije, ki se pokaže šele, ko je telo že zelo izsušeno. Dehidracija povzroča utrujenost, oslabi duševne funkcije in povzroči stres, na dolgi rok pa je botra marsikateri bolezni.



Voda ima veliko življenjsko pomembnih nalog v telesu. Če zaužijemo premalo vode, so mišice tanjše, ohlapnejše, šibkejše, slabša je njihova napetost. Voda oskrbuje celice s hranili in omogoča izločanje odpadnih snovi iz njih, sodeluje v presnovnih procesih, vpliva na gostoto telesnih tekočin, omogoča izločanje strupov iz telesa in sodeluje pri razgradnji maščob. Rast ali obnavljanje celic ne potekata brez vode, voda zagotavlja celicam obliko in čvrstost. Sodeluje pri uravnavanju telesne temperature, saj odlično prevaja telesno temperaturo, jo zbira in transportira po telesu ter ohranja telesno temperaturo stabilno. Po drugi strani ohlaja telo z izparevanjem tekočine iz pljuč in s površine kože ter tako preprečuje pregretje telesa. V obliki sklepne tekočine in sluzi voda maže sklepe in tako deluje kot odlično mazivo, v nekaterih primerih (v očeh, hrbtenjači) pa celo varuje celice pred poškodbami.

Čaj, kava, alkohol in druge umetne pijače ne morejo nadomestiti čiste naravne vode. Vsebujejo celo snovi, ki odstranjujejo vodo iz telesnih zalog. To povzroča pri človeku še večjo žejo. Včasih nastane tudi odvisnost od teh umetnih pijač. Privajenost na njihov okus in obilno pitje teh pijač avtomatično zmanjšuje potrebo po pitju vode.

Pitje ustrezne količine vode je pomembno tudi za delovno učinkovitost.

Če v telesu primanjkuje že samo 1–2 odstotka vode, je naša delovna učinkovitost za 10 do 20 odstotkov slabša. Voda v celicah pomeni približno 40 odstotkov telesne teže, zunajcelična voda pa 20 odstotkov.

Negativni učinki pomanjkanja vode so za organizem lahko blagi, zelo neprijetni, končna posledica dehidracije pa je smrt. Velika težava je, ker ljudje večinoma ne prepoznavamo potreb telesa po vodi. Da bi preprečili dehidracijo telesa, moramo telesu zagotavljati redno količino vode. Izgubljeno telesno tekočino in minerale je priporočljivo nadomestiti z navadno vodo iz pipe, s čajem in svežimi sadnimi sokovi. Gazirane pijače so slaba usluga telesu, čeprav so nekateri dobesedno odvisni od njih. Večje težave lahko nastopijo, če nam vode primanjkuje dlje časa.

Da bi si naredili dobro uslugo, se imejmo radi in popijmo več vode. Zlasti ob višjih temperaturah, povečani telesni aktivnosti, kadar veliko govorimo, se znojimo in imamo povišano telesno temperaturo. Pozorni bodimo tudi na količino popite vode, kadar uživamo kofeinske pijače, alkohol in sladkor, saj ti odvajajo vodo iz telesa in jo moramo ustrezno nadomestiti. Priporočljivo jo je piti pred in ne med ali po obrokih, ker redči prebavne sokove in s tem upočasni prebavne procese. Tudi v večjih, pretiranih količinah je voda lahko škodljiva in nam lahko povzroči glavobol, krče in zmedenost. Vodo izgublamo iz telesa na več načinov: z urinom, blatom, s potenjem in

z dihanjem. Količina tekočine, ki jo izgubimo s potenjem in z dihanjem, je odvisna od temperature okolja. V vročih dneh s potenjem izgubimo tudi do 2,5 litra vode na dan, po navadi pa do pol litra na dan. Vodo izgublamo tudi z dihanjem, približno tri decilitre na dan.

Voda je anorganska snov, zato se ne prebavlja. Zelo hitro prehaja v tanko črevo, kjer se večina vode vsrka v kri. Preostanek preide v debelo črevo, od koder se je del vsrka, del pa izloči skupaj z blatom. Hitrost praznjenja želodca je odvisna od količine popite tekočine, njene sestave, temperature in tudi dodatkov, kot so na primer mehurčki v gaziranih pijačah. Večji ko je volumen popite tekočine, hitreje se želodec prazni. Če želimo doseči hitrejše praznjenje želodca, moramo piti ves čas po malem. Tako ohranjamo velik volumen tekočine v želodcu. Na dan potrebujemo od 1 do 1,5 ml vode za vsako potrebno kalorijo. Če za svoje delo potrebujemo 2000 kalorij, potem potrebujemo tudi od dva do tri litre vode.



ZAKAJ BI PILI VODO?

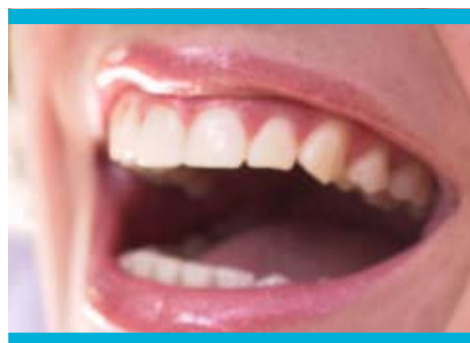
Zdravniki in zobozdravniki vam naštejejo vsaj 10 razlogov :

1. Ker je najlažje dostopna, najcenejša in jo imamo skoraj vedno pri roki. Niti v trgovino nam ni treba, priteče nam iz pipe.
2. Ker zares odžejja. Čaj, kava in druge umetne pijače povzročajo še hujšo žejo.
3. Ker zagotavlja dobro hidracijo organizma in s tem dobro počutje.
4. Ker postane z rednim pitjem vode mehanizem žeje v telesu učinkovitejši.
5. Ker redno pitje vode poveča našo zbranost in odpornost proti boleznim.
6. Ker pripomore k boljši psihični in telesni kondiciji.
7. Ker deluje proti stresu in ker zaradi njenih učinkov bolje spimo.
8. Ker pripomore k dobremu videzu, tudi k lepši koži.
9. Ker pozitivno vpliva na zobe in ustno votlino.
10. Ker ne redi.



Kako vpliva voda na ustno votlino in zobe?

Pitje priporočene količine vode, ki je enakomerno razporejena čez dan, zelo ugodno učinkuje tudi na zobe. Voda je živilo, ki hkrati odžejja, splakne usta in odplavi ostanke hrane iz ust. Po obrokih hrane so v ustih vedno prisotni škodljivi ostanki, predvsem ogljikovih hidratov in sladkorjev. Umivanje zob pomaga. Če tega ne izvedemo po vsakem hranjenju, lahko odstranimo ostanke hrane s pitjem vode. Odžejali in osvežili se bomo hkrati in splaknili usta. Tisti, ki pijejo sladke napitke, si z njimi zakislijo slino, vnesejo v usta sladkorje in tako še povečajo možnost okvar trdnih zobnih substanc.



VODA IN TELESNA TEŽA

V Ameriki in tudi pri nas je zelo razširjeno pitje kol in drugih umetnih pijač. Raziskave pri Američanih so pokazale, da je 30 odstotkov ljudi pretežkih, ker ne vedo, kdaj so žejni, in ne ločijo med lakoto in žejo. Tisti, ki so za najpogostejšo pijačo začeli uporabljati vodo, so shujšali od 15 do 20 kg. Izguba odvečne telesne teže z rednim pitjem vode je trajna, hujšanje zgolj z omejevanjem hrane pa tudi doseže izgubo nekaj kilogramov, vendar se ti kmalu vrnejo.

Umetnih brezalkoholnih pijač ne potrebujemo. Ne le, da niso zdrave (umetna barva, umetna aroma in drugi E-ji) - poleg tega s kalorijami povečujejo telesno težo. Če pogledamo prehranske in pivske navade skozi zgodovino, je premožnejši

družbeni sloj iskal užitke v hrani in pijači, tako da so bili aristokrati večinoma debeli. Danes bolj izobraženi sloji ljudi ne išče več užitkov v hrani in pijači, ampak daje prednost telesnemu gibanju ter zdravi prehrani in napitkom.

KRAŠKI SVET IN VODA

Kraški svet ima velike težave z vodo. Površinskih voda na Krasu ni, saj vse pronicajo v podzemlje kot podtalnica, ker so tla apnenčasta. Kraški pojavi nastajajo zaradi rahlo kisle deževnice, ki razjeda apnenčasta tla. Voda odnaša raztopljeni apnenec in ga nanaša drugam (vrtače, uvale).

Proteus ali človeška ribica je »feno-men« podzemlja. Je zaščiten primer habitatov in ima značaj prave jamske živali. Živi oz. preživi lahko le v »čisti vodi«, v okolju, na katero je dobro prilagojena, že majhna onesnaženost je lahko zanjo usodna.

Njena življenjska ogroženost je povezana z onesnaženjem površinskih voda, ko iz ponikalnic pritekajo v podzemno okolje industrijsko in komunalno onesnažene vode.

Človeško ribico v podzemnih vodotokih ogrožajo tudi strupene in nevarne snovi, ki se čedalje pogosteje uporabljajo: umetna gnojila, pesticidi in težke kovine. Življenjska doba proteusa je skoraj tako dolga kot pri človeku. V dobrih, idealnih razmerah lahko živi



celo do 70 let. Podobno kot človek je izpostavljena stresom, ki jih povzročijo morebitna spremenjena kakovost vode in jamskih usedlin. Njeni organi so zelo občutljivi na povečano onesnaženost in koncentracijo kovin, kar lahko resno ogrozi njen obstoj.

REKE IN JEZERA

Po ozemlju Slovenije se v rekah in potokih na leto pretoči okoli 34 milijard m³ vode, kar je le 0,4 odstotka svetovnih zalog sladke vode, vendar je navedeni delež nekajkrat večji, kot znaša delež Slovenije v svetovnem prebivalstvu oziroma njen delež v svetovnem kopnem. Po skupni količini rečne vode na prebivalca se Slovenija uvršča med najbogatejše evropske države, saj skoraj za štirikrat presega evropsko povprečje. Večina rek izvira v alpskem in predalpskem svetu.



Slovenska jezera so v zelo različnih življenjskih obdobjih, se starajo, krčijo in počasi spreminjajo v močvirja. Večina stalnih naravnih jezer je ledeniškega nastanka in leži v porečju Save. Največji med njimi sta Bohinjsko in Blejsko jezero. K manjšim, gorskim jezerom štejemo jezera Julijskih Alp in pohorska jezera. Gorska jezera imajo predvsem podzemni dotok vode izpod melišč in snežišč. Glede na nastanek jezerske kotanje jih uvrščamo med erozijska. Presihajoča jezera so predvsem v porečju Ljubljanice. Njihov obseg in pojavljanje sta odvisna od količine padavin v nekem obdobju. Največje med njimi je Cerknjsko jezero.

Reke in jezera imajo tudi samoočiščevalno sposobnost. To pomeni, da sami poskrbijo za svojo higieno. Samoočiščenje je naravno odstranjevanje onesnaženja, brez posredovanja človeka.



Skupna dolžina vodnih tokov, rek, stalnih in hudourniških pritokov znaša 26.600 km, dolžina vodotokov, ki so daljši od 20 km, pa je nekaj več kot 4700 km. Slovenija je povirna dežela, saj s štirih petin njenega ozemlja vode že po okoli 100 km dolgem toku v enem dnevu ali dveh zapustijo naše ozemlje. Sočasno pa je skupno porečje rek, ki izvirajo v Sloveniji ali njeno ozemlje le prečkajo, več kot dvakrat večje (več kot 43.000 km²), kot je velikost njenega ozemlja.

LETNO KROŽENJE VODE V JEZERU

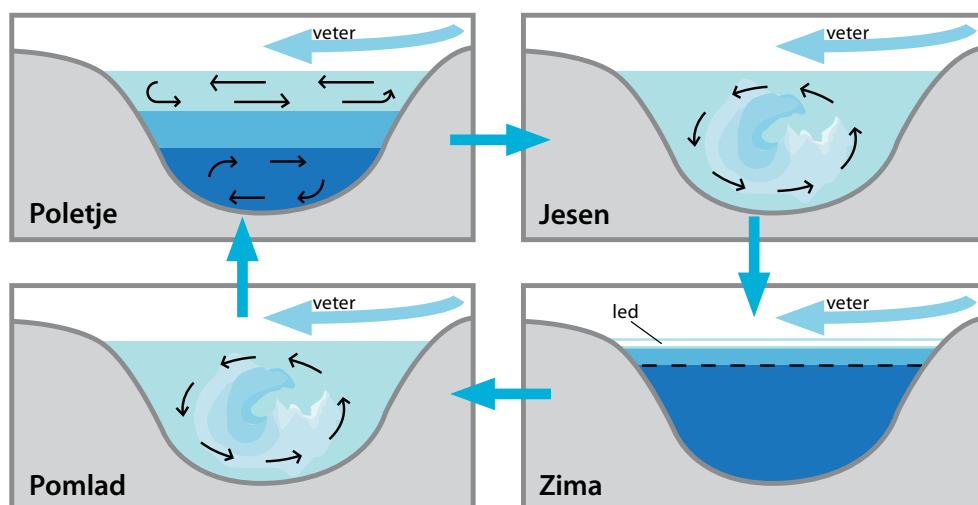
Pozimi: Led pokrije jezero, zato je zaloga kisika v njem omejena. Temperatura vode od ledene plošče do dna je takrat 4 °C, kar je posledica anomalije vode, ki ima pri tej temperaturi največjo gostoto. Jezero je takrat v stanju zimskega mirovanja.

Spomladi se led stali in vodne mase se začnejo mešati. Hranilne snovi z dna se porazdelijo po jezeru, globinska voda se obogati s kisikom. Osvetljeni površinski del tako dobi dovolj snovi za razmnoževanje planktonskih alg.

Poleti se voda na površini hitro segreje do 25 °C. Temperatura vode se z globino niža do 4 °C. Najhitreje se temperatura zniža nekaj metrov pod jezersko gladino. Zaradi velikih temperaturnih razlik se izoblikujejo tri plasti vode, ki se zaradi različne gostote

ne mešajo. To so: zgornji osvetljeni sloj ali epilimnij, srednji osvetljeni sloj ali metalimnij in globinski neosvetljeni sloj ali hipolimnij. Količina raztopljenih hranil se zaradi nastajanja alg v zgornjem sloju zmanjšuje, mrtve alge tonejo, z njimi pa tudi vsebovane hranilne snovi. Ob dnu je teh čedalje več, ker jih z razkrajanjem mrtvih ostankov sproščajo mikrobi. Čedalje večje pomanjkanje hranil na površju zmanjša proizvodnjo alg in s tem razmnoževanje zooplanktonov.

Jeseni: Šele jeseni se z ohlajanjem vode začnejo hranilne snovi vračati na površje. Hladnejša voda na površini postane težja od tople vode pod njo in jo spodrine na površje. Kroženje se nadaljuje do toplotne izenačenosti (dokler ni temperatura vodnega stolpca 4 °C). Posledici sta okisičenje globinske vode in vračanje hranilnih snovi v površinske.



PITNA VODA IN NJENE LASTNOSTI

Pitna voda je voda, ki v naravnem ali predelanem stanju ustreza predpisanim mejnim vrednostim. Vsebuje lahko le minimalne količine onesnažil, ki so zdravju povsem neškodljiva.

Ustreznost pitne vode ugotavljamo na podlagi pozitivnih lastnosti vode (okus, vonj, barva, motnost, pH, vsebnosti kisika, ionskih zvrsti, anorganskih in organskih sestavin) ter lastnosti in značilnosti čistega (vsebnosti nevarnih ali zdravju škodljivih snovi v vodi).

V Sloveniji mora pitna voda ustrezati zahtevam, ki so določene v Pravilniku o pitni vodi iz leta 2004.

Pravilnik o pitni vodi vsebinsko povzema Direktivo Sveta EU o kakovosti vode, ki je namenjena za prehrano ljudi.

V Pravilniku je pitna voda opredeljena kot voda v njenem prvotnem stanju ali po pripravi, ki je namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali kakršni koli drugačni gospodinjski uporabi, ne glede na njeno poreklo in ne glede na to, ali prihaja iz vodovodnega omrežja, cisterne ali kot predpakirana voda. K pitni vodi prištevamo tudi vso vodo, ki jo uporabljamo za proizvodnjo in promet živil. Pravilnik natančno določa tudi, kdaj je voda zdravstveno ustrezna in skladna.



TEKOČINA



TRDA SNOV



PLIN



LASTNOSTI VODE

Agregatno stanje

Voda obstaja v treh agregatnih stanjih:

- tekočem,
- trdnem in
- plinastem.

Gostota

Voda ima največjo gostoto pri 4 °C. Ker je gostejša od ledu, led na njeni površini plava, zato voda zmrzuje od zgoraj navzdol.

Specifična toplota

Specifična toplota je pri vseh drugih tekočinah, z izjemo amonijaka, višja kot pri vodi. Posledica tega je, da lahko voda ohranja toploto dlje kot večina drugih sestavin geografskega okolja in se počasi ohlaja. Temperatura vode niha manj kot temperatura kopnega zemeljskega površja. Zato lahko velike vodne površine (oceani, morja, velika jezera) pomembno preoblikujejo podnebne razmere.

Topnost

Voda je zelo dobro topilo, zato vsebuje številne organske in anorganske snovi. Ta lastnost ji omogoča, da prenaša raztopljeni hranila v biosferi (npr. fosfor), pa tudi številna onesnažila naravnega ali antropogenega izvora (pesticidi, umetna gnojila, težke kovine, fenoli itd.).

Trdota

Je skupna količina raztopljenih soli v vodi (predvsem kalcijevih in magnezijevih). Najpogosteje se izraža v nemških stopinjah (°N). 1 °N predstavlja vsebnost 10 mg CaO na liter vode.

pH

Pomeni količino kislin oziroma koncentracijo vodikovih ionov v vodi. pH vode vpliva na večino kemičnih procesov v vodi. Naravna neonesnažena deževnica ima pH med 5 in 6, kisel dež okrog 4, večina jezer in vodotokov pa med 6,5 in 8,5.

Vonj

Vonj določajo hlapne snovi, raztopljene v vodi, odvisen pa je tudi od temperature vode.

Temperatura

Vode različnih izvirov imajo različno temperaturo. Za dobro pitno vodo velja, da ima temperaturo med 8 in 12 stopinjami C. Temperatura vode je različna zaradi zemljepisne širine vodnega telesa, nadmorske višine, letnega časa in drugih vplivov. Temperatura vode ima ključno vlogo pri kemijskih, bioloških in fizikalnih interakcijah v vodnem telesu (npr. različna topnost kisika v vodi).

O zgodovini pitne vode si več lahko prebereš [tukaj](#).



Ste vedeli, da ...

- naj bi voda po fizikalnih lastnostih in zakonitostih že pri 46 °C začela vreti in ne komaj pri 100 °C ?
- naj bi voda bila po fizikalnih lastnostih in zakonitostih v plinski obliki in ne v tekoči?
- ima voda največjo tesnilnost pri 4 °C plusa in ne pri točki zmrzovanja 0 °C?

KROŽENJE VODE V NARAVI

Voda, ki jo imamo danes na Zemlji, je tu že na milijone let. Z Zemlje potuje v zrak in pade spet nazaj na Zemljo. Temu procesu pravimo vodni krog.

Ko se voda dovolj segreje, se spremeni v plin, ki mu pravimo para ali vodni hlapi. Ta proces se imenuje *izhlapevanje*. Enako se zgodi, če mokro brisačo pustiš na vročem soncu. Brisača se posuši, ker voda izhlapi.

Del vode se na Zemlji zadržuje v telesih vseh živih organizmov, v večini pa se nahaja na območjih, kjer je podlaga nepropustna zanjo, območje pa dovolj udrtu, da ne odteka. Najmanjša taka območja so mlake in ribniki, večja so jezera in morja, največja pa oceani. Vsi

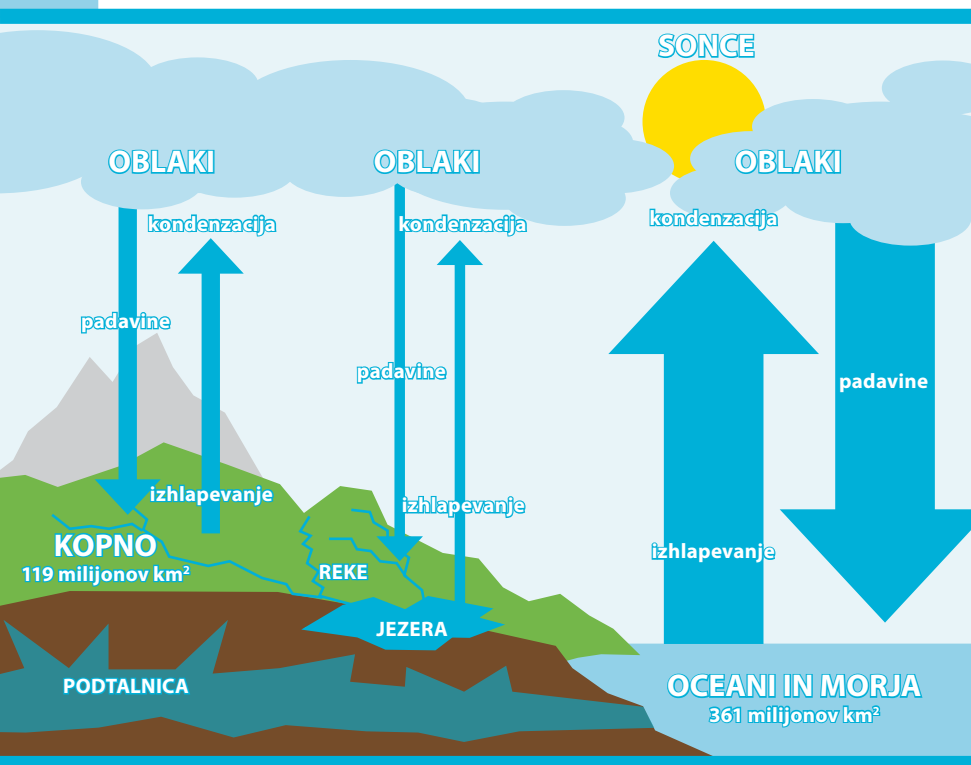
našteti ekosistemi spadajo med stoječe vode. Voda se do njih in med njimi pretaka v obliki tekočih voda, kot so potočki ali reke. Voda se ponekod zbira tudi pod zemljo. Takšne vode imenujemo podtalnica. Iz vseh teles, ki vsebujejo vodo, le-ta pod vplivom sončne energije izpareva v ozračje. To pomeni, da se voda iz tekoče oblike spreminja v plinasto, ki jo imenujemo vodna para.

Vodna para ima manjšo gostoto kot tekoča voda, kar pomeni, da je lažja in se zato dviga z zemeljske površine v ozračje. Visoko v ozračju se temperaturne razmere spremenijo. Ker se temperatura od zemeljske površine navzgor znižuje, se vodna para spreminja tako, da se zbira v kapljice. Temu pravimo, da se kondenzira, proces pa se imenuje kondenzacija. Oblikuje se oblaki.

Oblaki nenehno potujejo. Njihovemu gibanju pravimo gibanje zračnih mas. Ves čas pa se v njih zbira vodna para in ta se kondenzira. Ko se v oblakih zbere dovolj kapljic vode, v obliki padavin padejo na zemeljsko površino.

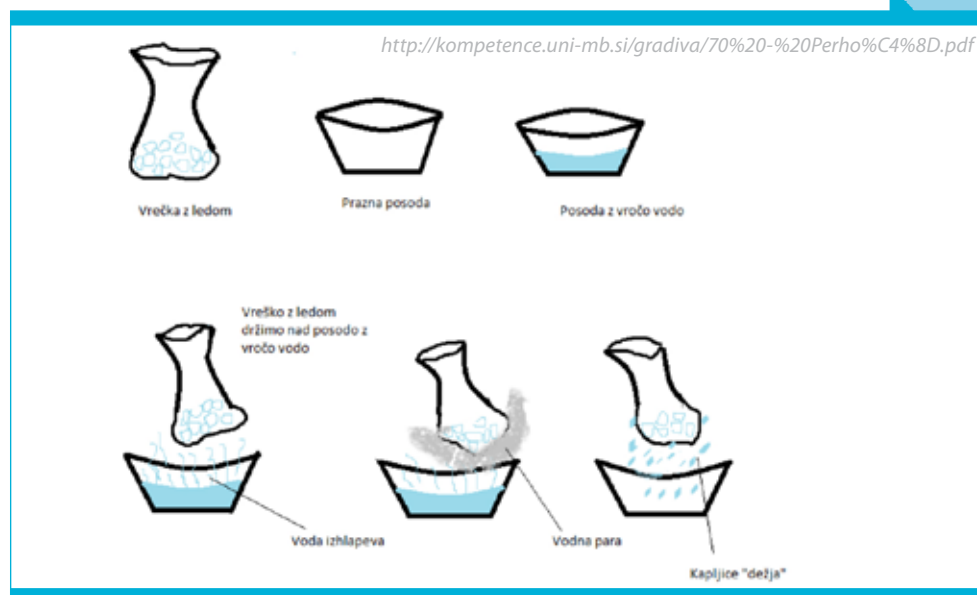
Ko padavine padejo na tla, pronicajo skozi razpoke v zemlji, do nepropustnih plasti. Oblikujejo se v podtalnico. Ta na nekaterih predelih ponovno pronica na zemeljsko površje. Temu pravimo izvir. Kondenzirane vodne kapljice se spuščajo na zemljo v obliki padavin.

Potoki se zlivajo v reke, reke pa v morja in oceane. Iz vseh naštetih površin



voda pod vplivom sončne energije nenehno izpareva v ozračje. Dokler bo na zemeljski površini voda, bo vodni cikel nenehno potekal.

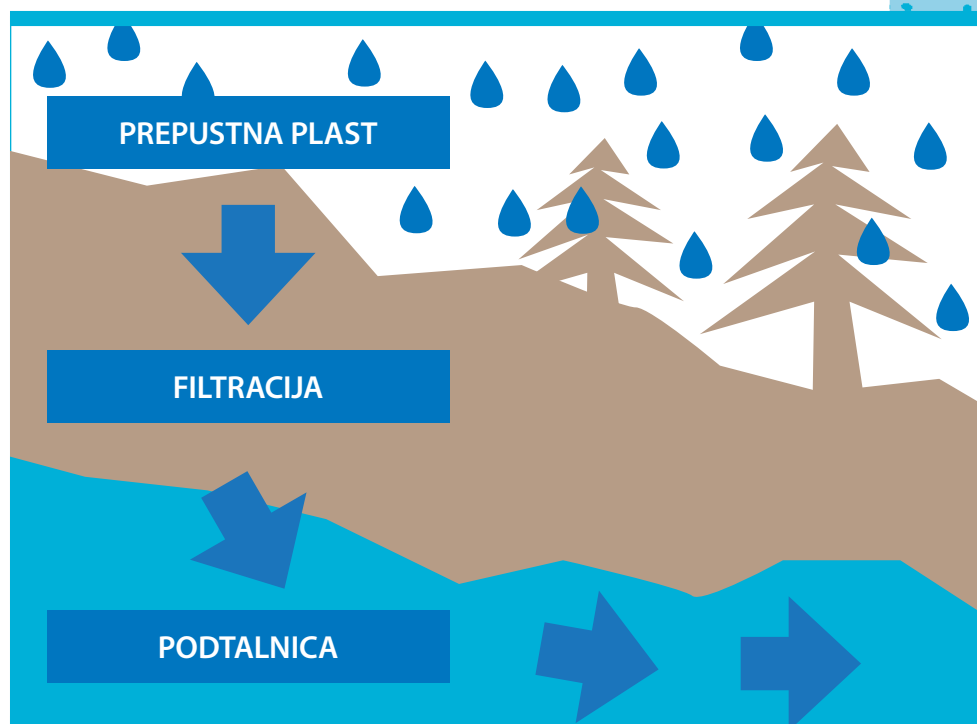
Navodila za praktični poskus dokaza različnih agregatnih stanj vode si lahko prebereš [tukaj](#). Potrebujete plastično vrečko, kocke ledu, posodo z vročo vodo in prazno posodo.



PODTALNICA, DEŽEVNICA

Ko pada dež, vleče vodo nevidna sila, ki ji pravimo teža, proti središču Zemlje. Na nekaterih delih voda ne more pod površje, ker ji pronicanje preprečijo posamezne vrste rudnin in skal v zemlji. Ta voda se združi v reke, jezera in oceane in jo imenujemo površinska voda. Na drugih krajih drugačna vrsta zemlje vodo prepušča in dobimo podtalnico.

Podtalnica je podzemna voda, ki je prišla v podzemlje s pronicanjem padavinske vode v tla ali pa je vulkanskega izvora in je nastala v zemeljski notranjosti.



Deževnica je perspektiva za prihodnje generacije. Deževnica sicer ne more nadomestiti pitne vode, vendar pa lahko z njo prihranimo veliko te tekočine, ki je tako dragocena za človeka in življenje na Zemlji. Z uporabo deževnice je mogoče nadomestiti do 50 odstotkov porabe pitne vode v gospodinjstvu.

Poleg vode za kopanje, pomivanje posode in pitje, ki mora ustrezati najstrožjim higienskim predpisom, porabimo na dan 45 litrov vode za druga opravila, za kar ne potrebujemo pitne vode.

Deževnico zbiramo na strehi in jo skozi filter speljemo v zbiralnik. Njena kakovost je odvisna od stopnje in vrste onesnaženosti zraka, predvsem pa od vrste prečiščevalnih naprav in filtrov pred rezervoarjem za zbiranje

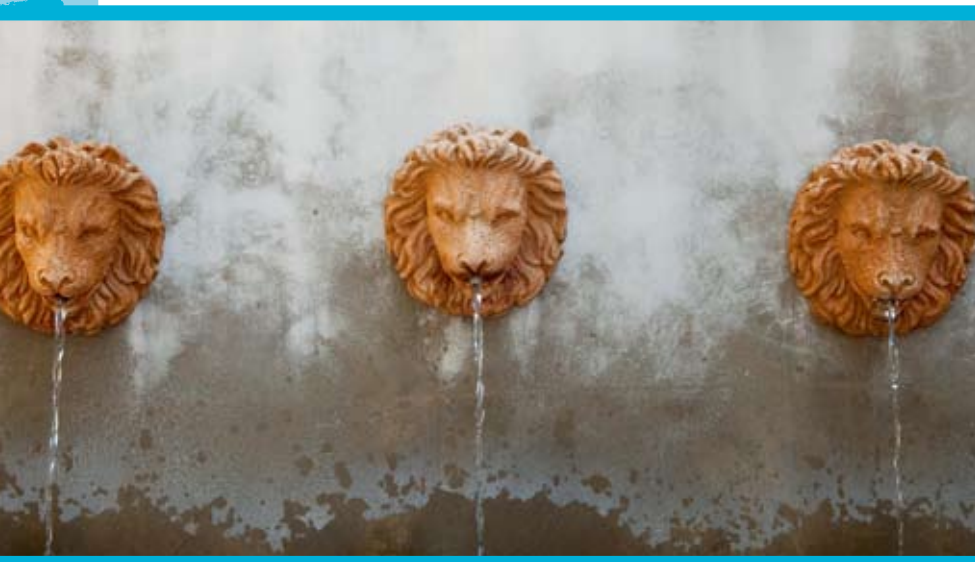
deževnice. Za deževnico je značilno, da je to mehka voda in ne vsebuje mineralov, kar je prednost v primerjavi s podtalnico, ki v zemlji raztaplja minerale. Če deževnico uporabljamo v pralnem stroju, se v njem ne bo nabiral vodni kamen, hkrati pa bo poraba pralnega praška bistveno manjša. Tudi za zalivanje vrtov je deževnica primernejša od podtalnice, če jo uporabljamo v izplakovalniku v stranišču, pa tudi ne bo težav z vodnim kamnom.

POT VODE OD IZVIRA DO DOMAČE PIPE

Zato, da lahko pripeljemo vodo do domače pipe, potrebujemo:

- zajetje,
- vodarno oziroma čistilno napravo,
- vodohrane oziroma vodne zbiralnike,
- več kot 900 km dolg sistem cevi za prenos vode, ki tvori vodovodno omrežje.

Pitna voda priteka iz izvirov podtalnice ali pa jo črpamo iz studencev.



Iz vodnih zbiralnikov in vodnih hramov je voda speljana po debelih ceveh do hiš, blokov, tovarn in drugih porabnikov. Na spodnji povezavi si lahko ogledaš animacijo poti vode od črpališč, vodnih zbiralnikov in vodnih hramov, po vodovodnih ceveh do zgradb. <http://www.rvk-jp.si/animacije/index.html>.

Od glavne cevi se proti vsaki zgradbi odcepi tanjša cev, ki je v notranjosti hiše napeljana do vodovodnega števca.

Od vodovodnega števca so cevi speljane po stanovanju v kuhinjo, kopalnico, stranišče, kurilnico ...

Na koncu vsake cevi je nameščena vodovodna pipa.

Ko jo odpremo, začne voda iztekati. Bolj ko jo odpiramo, hitreje voda izteka. Da iztekanje vode ustavimo, zapremo pipo.



VODNI ODTIS – KOLIKO VODE PORABIM

Vodni odtis skuša zajeti vso vodo, ki jo porabimo vsak dan. Ko kupimo izdelek v trgovini, zanj porabljene vode ne vidimo, ne nesemo je s seboj domov. To je vsa tista nevidna voda, ki se porabi za izdelavo ali pridelavo dobrine. Vodo, ki se uporablja za pridelavo, predelavo ali izdelavo hrane, oblačil, papirja in drugih proizvodov, imenujemo »virtualna voda«.

Poraba pitne vode je dvakrat večja, kot je naravna obnova vodnih virov. Četrtnina ljudi trpi zaradi pomanjkanja pitne vode. Za 98 odstotkov vseh svetovnih problemov z vodo so krivi ljudje, ne pa narava in naravne nesreče. Pri tem ima največji delež živinoreja, ki onesnaži 50 odstotkov vseh naravnih vodnih virov.



Vzemimo za primer kos govejega mesa. Na kmetiji potrebujejo približno tri leta za vzrejo bika, katerega meso (očiščeno kosti, drobovine, kože ...) tehta okoli 200 kg. V treh letih za bika porabijo 1300 kg žita, 7200 kg sena in silaže, 24.000 l vode za pitje in 7000 l za oskrbo živali. To pomeni, da za kilogram govedine porabijo 6,5 kg žita, 36 kg krme in 1551 l vode (za pitje in oskrbo živali). Za kilogram govedine se torej porabi 15.340 litrov virtualne vode. Poraba vode za proizvodnjo hrane in drugih dobrin se lahko razlikuje med posameznimi pokrajinami in celinami zaradi dejavnikov, kot sta podnebje in tehnologija proizvodnje.

Vsak dan varčuj z vodo. Ni pomembno, ali so prihranki majhni. Vsaka kapljica šteje. Varčevati lahko začneš že zjutraj. Med četkanjem zob in miljenjem rok zapiraj vodo in tako boš prihranil več kot 13 litrov vode na

minuto. V straniščni kotliček nalij sok rdeče pese ali kakšnega drugega naravnega barvila ter preveri, ali kotliček dobro tesni. Iz straniščnega kotlička, ki ne tesni, lahko odteče več kot 200 litrov vode na dan. Pri kopanju porabimo veliko vode, zato se raje večkrat tuširaj. Ko pereš sadje in zelenjavo ali menjaš vodo v akvariju, je ne zlij v odtok, ampak z njo raje zalij rože. Z uporabo kolesa ali javnih prevoznih sredstev ne prispevaš samo k zmanjšanju onesnaževanja zraka, ampak prihraniš tudi veliko vode. Za vsak liter bencina se namreč porabi 70 litrov vode. V trgovini ne zapravljaj za nepotrebno. Kar je staro in obrabljeno, ni nujno tudi slabo in neuporabno.

Koliko vode se porabi za izdelavo in pridelavo nekaterih dobrin, boš izdelal na <http://izobrazevanje.lutra.si/Vodni-odtis.html>.

RABA PITNE VODE

Med najstarejše oblike rabe vode spada njena transportna vloga. Pomembno je bilo tudi splavarjenje lesa.

Mlini in žage so bili v preteklosti gosto posejani ob naših potokih in rekah.

Voda v kmetijstvu za namakanje polj in sadovnjakov in napajanje živine.

Približno 60 odstotkov vse razpoložljive sladke vode na svetu porabimo za namakanje. Brez namakanja polj iz rek, jezer in vodnjakov bi bilo nemogoče nahraniti svetovno prebivalstvo.

Proizvodnja električne energije iz potencialne energije vode (hidroelektrarne). Voda v akumulacijskem jezeru pomeni shranjeno, a še ne pridobljeno energijo (primarna energija). Po dovodnem tunelu, ki je lahko različno dolg ali kratek (pretočna ali akumulacijska) se potencialna energija vode spreminja v kinetično energijo, ki je največja tik pred vstopom v turbino. Turbina se zavrti in pretvori kinetično energijo v mehansko. Na os turbine je nameščen rotor generatorja. Ta se tako vrtil skupaj s turbino in v statorju generatorja inducira napetost, ki pomeni pridobljeno električno energijo (sekundarna energija).



Hladilna voda se uporablja za hlajenje motorjev (npr. avtomobilov, črpalk), v termoelektrarnah in jedrskih elektrarnah. Hlajenje poteka zaradi evaporacije vode. V zadnjem času se ponekod uvaja tudi daljinsko hlajenje poslovnih prostorov (npr. v Velenju).

Raba napolnjenih gramozov in mivke (peskokopi) za gradnjo hiš, cest in druge infrastrukture.

Kovinska industrija, tekstilna industrija, kemična industrija in papirnice so veliki porabniki vode. Verjetno vsak izdelek potrebuje v določeni fazi nastajanja vodo. Koliko vode porabimo za različne izdelke, si lahko prebereš v rubriki vodni odtis.

Vodo v gospodinjstvu potrebujemo za pitje, umivanje, pomivanje, pranje, zalivanje itd.

Turizem, šport in rekreacija – kajakaštvo, čolnarjenje, drsanje, ribolov, plavanje, potapljanje, soteskanje ... zaradi vedno večjega števila udeležencev ravno tako onesnažuje vodo.



ONESNAŽEVANJE VODE



Industrija onesnažuje zrak, tekoče in stoječe vode ter podtalnico z izpusti strupenih plinov, z odplakami, ki vsebujejo veliko težkih kovin in sintetičnih organskih spojin, in s segrevanjem rek in morij, kar je posledica uporabe vode za hlajenje energijskih objektov (termoelektrarne in nuklearke).

Intenzivno kmetijstvo onesnažuje vodo z gnojili, pesticidi in gnojevko, zato so morali pri nas že zapreti številne vodnjake.

Odlagališča odpadkov, strupenih odpadkov in divja odlagališča trajno uničujejo podtalnico.

Gospodinjstva onesnažujejo vodo s čezmerno in nepotrebno porabo čiste pitne vode in z odplakami, ki so posledica čezmerne uporabe pralnih in čistilnih sredstev.

Odtočna kanalizacija vodo onesnažuje zaradi dotrajanosti in slabega tesnjenja.

Kisli dež je posledica onesnaženosti zraka. Nižja pH-vrednost, kot tudi višje koncentracije aluminija, ki nastanejo kot posledica kislega dežja, lahko povzročijo škodo ribam in drugim vodnim živalim. Pri vrednosti pH, manjši od 5, se večina ribjih jajčec ne bo izlegla, še nižji pH pa lahko ubije odrasle ribe. Bolj ko so reke in jezera kislja, manjša je biodiverziteteta. Kisli dež je uničil nekatere vrste žuželk in rib.



VODA IZ STEKLENICE ALI IZ PIPE

Raziskava, objavljena v septembrski izdaji Journal of the American Medical Association, je zajela veliko število odraslih Američanov in merila vzorce njihovega urina in povezanost z nekaterimi kroničnimi boleznimi. Znanstveniki so ugotovili, da je bila v urinu 90 odstotkov testiranih prisotna snov bisfenol A. Ta pa povzroča kardiovaskularne bolezni, diabetes tipa 2 in nepravilne koncentracije jetrnih encimov.

Druga ameriška raziskava je pokazala, da je voda v plastenkah, ki jih najdemo v trgovinah, pogosto okužena z najrazličnejšimi škodljivimi snovmi.

Raziskovalci so analizirali vode, ki so na voljo v ameriških prodajalnah. Ugotovili so, da se pravzaprav v ničemer ne razlikujejo od tiste iz mestnega vodovoda. Z laboratorijskimi preiskavami so pobliže pregledali vzorce desetih voda in v njih odkrili kar 38 škodljivih snovi.

V vodah so našli številne bakterije, kofein, najrazličnejše sestavine zdravil proti bolečinam, sledi umetnih gnojil, kemikalije, ki se uporabljajo pri proizvodnji plastike, pa tudi radioaktivni stroncij.

Nekateri menijo, da analize niso presenetljive, ker podjetja najverjetneje vodo polnijo kar iz vodovoda, zato strokovnjaki pri ameriški organizaciji Environmental Working Group



Če bi vsak Slovenec na dan spil le eno plastenko vode, bi v enem letu porabili kar 415.000 sodov nafte. Tej količini nafte pa moramo prišteti še fosilna goriva, ki so jih porabili, ko so vodo polnili, prevažali, jo hladili najprej v trgovini in nato še v domačem hladilniku. Energija pa se porablja tudi pri komunalnem odvozu plastenk in pri morebitnem recikliranju.



svetujejo, da si namesto drage vode omislite navaden ogljeni filter in tako preprosto pijete filtrirano vodo iz pipe. Tudi oni pa so opozorili, da je za slabo vodo pogosto kriva plastična embalaža.

S pitjem iz plastenk po nepotrebnem ustvarjamo odpadke in tako še dodatno obremenjujemo naše okolje. Na dan namreč odvržemo okoli 40 milijonov plastenk. Poleg tega je izjemno problematična proizvodnja plastičnih steklenic. Na leto se v ta namen porabi več kot 1,5 milijona sodov nafte, kar je dovolj goriva za približno 100.000 avtomobilov.

Za proizvodnjo plastenk se porabi izjemno veliko fosilne energije. Za izdelavo tipične enolitrske plastenke, zamaška in preostalega pakiranja porabimo okrog 3,4 MJ (mega joulov) energije. In če sod nafte v sebi hrani okrog 6000 MJ energije, potem iz enega sode nafte naredimo okrog 1760 enolitrskih plastenk.

In še ironija: za liter ustekleničene vode so proizvajalci med delovnim procesom porabili kar tri litre vode, ki je bolj ali manj onesnažena končala kot odpadna voda.

Zato raje pijte vodo iz pipe. Lahko jo filtrirate sami, najbolje pa je, da namesto plastičnih steklenic uporabljate kovinsko.

Nekaj nasvetov, če kljub temu pijete vodo iz plastenke:

- Če ima vonj po plastiki (tudi najmanjši), je ne pijte!
- Plastenk ne puščajte na soncu ali vročini! S tem se kemikalije v plastenki prenesejo na vodo.
- Ne kupujte vode, ki je stala na policah v trgovini več kot šest mesecev.
- Ne uporabljajte plastenk, ki niso narejene za večkratno uporabo, saj so gojišče bakterij, prav tako se sčasoma začne plastika razgrajevati, s tem pa se v tekočini, ki je v plastenki, sproščajo kemikalije.

V Sloveniji je le malo območij, kjer voda ni pitna!

Ker je v večjem delu Slovenije voda pitna, pijte vodo iz pipe. Pravzaprav znane tovarne pogosto slišijo očitek, da črpajo vodo iz vodovoda in jo le nekajkrat pretočijo skozi filtre ter ustekleničijo. Poleg tega se v to vodo po zadnjih raziskavah iz embalaže izloči bisfenol A, ki je zdravju škodljiv. In še več! Pitje iz plastenk je neekološko.

Oglaševanje vam je vcepilo v zavest, da je pitje vode iz plastenk bolj zdravo kot pitje vode iz pipe. Zato svoj denar zapravite raje za druge namene in pijte pitno vodo iz pipe, dokler ta privilegij še imate. Prav s pitjem iz plastenk si ga lahko izničite, saj tako povečujete delež CO₂, ki se spusti v ozračje s proizvodnjo plastenk.



ZANIMIVE POVEZAVE:

- <http://ga.water.usgs.gov/edu/mearth.html>
- http://www.ecokids.ca/pub/games_activities/water/index.cfm
- <http://izobrazevanje.lutra.si/>

LITERATURA

1. <http://www.tosemjaz.net/si/clanki/594/detail.html> [30. 11. 2011]
2. <http://obcina.kranjska-gora.si/aktualno/rajko/varcevanje%20z%20vodo.pdf> [30. 11. 2011]
3. http://www.aquavital.at/index.asp?pg_nr=32&lang=sl [30. 11. 2011]
4. <http://www.razvojkrasa.si/si/voda/> [30. 11. 2011]
5. http://geo2.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200610_jaka_pokorn.pdf [30. 11. 2011]
6. http://izobrazevanje.lutra.si/images/stories/gradiva/zbornik_kz2009_lutra.pdf [30. 11. 2011]
7. http://www.svarog.si/biologija/index.php?page_id=8054 [30. 11. 2011]
8. <http://www.prehrana-zdravje.si/prehrana/voda/> [30. 11. 2011]
9. <http://vizita.si/clanek/novice/nikar-ne-pijte-iz-plastenk.html> [30. 11. 2011]
10. <http://izobrazevanje.lutra.si/> [30. 11. 2011]



PREHRANA

PRIPRAVILA: NIKA CEBIN

KLJUČNA SPOZNANJA V POGLAVJU PREHRANA

1. Mladostnica oziroma mladostnik mora v okviru zdravega načina življenja zaužiti določeno količino hranil v obliki različnih živil.
2. **Trije glavni obroki** (+ 1 ali 2 malici) naj bi dnevno vsebovali: veliko sadja in zelenjave (4–5 enot na dan), veliko sestavljenih ogljikovih hidratov, različne vire beljakovin, zmerno količino maščob in dovolj tekočine (voda).
3. Obroki in malice naj vsebujejo malo maščobe, sladkorja in soli.
4. **Prehranska piramida** je slikovni prikaz izbora in količin živil, ki naj bi jih zaužili vsak dan.
5. Energijsko vrednost živil merimo z enotami za energijo, ki jo podamo na 100 g živila. Pogosto se uporablja tudi enota kcal. **1 kcal = 4,2 kJ**
6. Na podlagi poznane energijske vrednosti hranil **lahko izračunamo povprečno energijsko vrednost živila**: 1 g beljakovin in 1 g ogljikovih hidratov pomeni vnos približno 17 kJ energije, 1 g maščob pa pomeni več kot dvakrat večji vnos energije, in sicer 37 kJ.
7. **Beljakovine** so pomembne za rast, dobro delovanje in pravilno strukturo vseh živih celic. Med beljakovine (proteine) uvrščamo tudi številne **encime, hormone in protitelesa**.
8. Beljakovine so zgrajene iz **aminokislin**. Te se povežejo v peptide s peptidnimi vezmi. Peptidi se povežejo v polipeptide in ti naprej v beljakovine.
9. **Monosaharidi** (glukoza – krvni sladkor, fruktoza – sadni sladkor) in **oligosaharidi** (disaharid saharoza – navadni kuhinjski sladkor) spadajo med **enostavne ogljikove hidrate**, **polisaharidi** (škrob) pa med **sestavljene ogljikove hidrate**. Zelo pomembni sestavljeni ogljikovi hidrati so vlaknati ogljikovi hidrati, ki so prisotni v zelenjavi.
10. Priporočena ogljikohidratna živila so: riž (neoluščeni), nepredelani kosmiči, polnozrnat kruh, kaše (ovsena, ržena, prosena, ječmenova, pirina) in zelenjava.
11. Hormon **inzulin** skrbi za **transport glukoze** iz krvi v celice, kjer se porabi za energijo ali uskladišči za pozneje.
12. **Maščobe** so po kemijski strukturi **estri** glicerola in višjih maščobnih kislin.
13. Maščobe so v prehrani nujne, saj vsebujejo življenjsko pomembne maščobne kisline (linolno in linolensko kislino), v njih so topni vitamini (A, D, E in K), povečujejo energijsko gostoto hrane in povečujejo nasitno vrednost hrane. Pri izbiri vrste in količine zaužitih maščob je treba biti zmeren.
14. Stanje prehranjenosti lahko izražamo z **indeksom telesne mase**.
15. V sklopu načel zdravega prehranjevanja za mladostnike je tudi **vsakodnevna telesna aktivnost**.

SMERNICE ZDRAVEGA IN UČINKOVITEGA PREHRANJEVANJA MLADOSTNIKOV

Hrana za človeško telo pomeni troje:

- gradbeni material,
- energijo,
- zaščitne snovi (Gabrijelčič-Blenkuš, 2003).

V obdobju najstništva telo hitro raste in se nenehno obnavlja. Zato je v danem potrebna zadostna količina kakovostne hrane.

Z gradivom, ki je pred vami, želim, da bi začutili pomen učinkovitega in ustreznega prehranjevanja, ki je del zdravega načina življenja. Zato je vzgoja o zdravi prehrani eno glavnih sredstev za doseganje dobrega zdravja, uspešnega izobraževanja in življenja sploh.

OSNOVNA ZGRADBA ZDRAVEGA OBROKA

Danes strokovnjaki priporočajo mladostniku prehranjevanje ob upoštevanju določenih načel. Mladostnikom je treba ponuditi tri glavne obroke in eno ali dve malici.

- Glavni obroki morajo vključevati hrano iz vseh skupin prehranske piramide:
 - veliko sadja in zelenjave (vsaj tri, priporočljivo pa je štiri do pet enot na dan), ki sta odlični viri vitaminov, mineralov in prehranskih vlaknin;
 - veliko kompleksnih ogljikovih hidratov, ki jih je največ v različnih izdelkih (po možnosti polnovrednih) iz žit, kot so kruh, pecivo, testenine, riž in podobno;
 - različne vire beljakovin (nemastno meso in mesne izdelke, mleko in mlečne izdelke, jajca in ribe, pa tudi stročnice, kot so fižol, grah in soja);
 - zmerno količino maščob, predvsem v obliki rastlinskih olj; izogibati se je treba mastnim živilom;
 - dovolj tekočine v različnih oblikah (voda, malo sladkan čaj, naravni sokovi, juhe, sveže sadje in zelenjava).
- Hrana mora biti na krožniku privlačna.
- Ponujena mora biti raznolika hrana različnih okusov.
- Pri pripravi hrane doma je treba vključiti mladostnike.
- Obroki in malice naj vsebujejo malo maščobe, sladkorja in soli.



Na dan naj bi popili približno dva litra tekočine. Če se mladostniki aktivno ukvarjajo s športom, je treba za vsako uro intenzivne športne aktivnosti dodati še liter tekočine. Tekočino si je najbolje privoščiti pred telesno aktivnostjo, med njo in po njej (James, 2002).

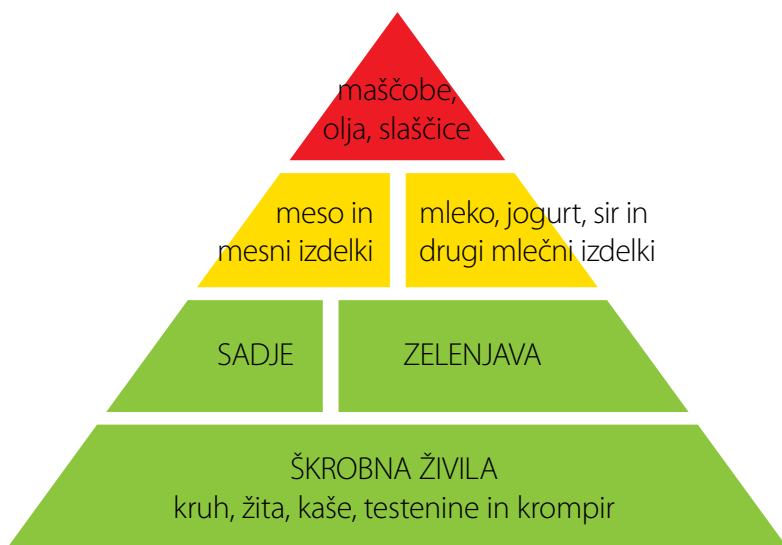


Redna telesna dejavnost (šport) je nujna sestavina zdravega načina življenja mladostnika in odraslega človeka. Njeni vplivi zmanjšujejo nevarnost za srčne bolezni, ugodno delujejo na krvni tlak, odpravljajo stres in povečujejo obrambne sposobnosti telesa. Poleg tega se z rednim gibanjem povečata mišična masa in telesna poraba energije.

Odnos do lastne telesne mase je za posameznikovo celostno predstavo o sebi odločilen. Zadovoljstvo na tem področju je pogosto povezano s samozavestjo. Zato je razumljivo, da so prav mladostniki pri teži najbolj ranljivi. Njihovo osebno zorenje poteka v času največjih in najbolj ključnih telesnih sprememb. Še posebno dekleta so občutljiva na svojo zunanjo podobo in hkrati telesno težo.

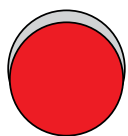
PREHRANSKA PIRAMIDA

Prehranska piramida je slikovni prikaz izbora in količin živil, ki naj jih jemo vsak dan. Ni zapoved, ampak priporočilo, ki vam bo pomagalo izbrati tisto hrano, ki je zdrava in primerna za vas. Piramida spodbuja uživanje pestre hrane, s katero boste dobili potrebne hranilne snovi in hkrati ustrezno količino kalorij. Tako boste ohranili **svojo zdravo težo ali boste lahko shujšali**.

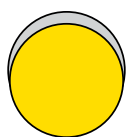


Prehranska piramida, ki je razdeljena na pet prehranskih skupin

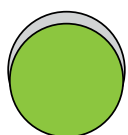
Spodnja prehranska piramida prikazuje uživanje iz petih poglobitnih prehranskih skupin na spodnjih treh ravneh piramide, prikazane s semaforjem. Vsaka od skupin vsebuje določene hranilne snovi, ne pa vseh, ki jih potrebujete.



Na samem vrhu piramide so maščobe, olja, slaščice. Sem spadajo denimo solatni preliv (dresingi) in olja, maslo, smetana, margarina, sladkorji, sladke pijače, bonboni in sladki prigrizki. Ta živila imajo veliko kalorično vrednost in le malo hranilnih snovi. **UŽIVAJTE JIH REDKO.**



Na tej ravni prehranske piramide sta dve skupini živil, ki sta pretežno živalskega izvora: mleko, jogurt, sir in drugi mlečni izdelki ter meso in mesni izdelki, perutnina, ribe, stročnice, jajca in lupinasto sadje. Ta živila so pomembna zaradi beljakovin, kalcija, železa in cinka. **IZBIRAJTE ČIM BOLJ PUSTA (ALI POSNETA) ŽIVILA IZ TE SKUPINE.**



Na tej ravni so živila rastlinskega izvora, zelenjava in sadje. **JEJTE ČIM VEČ TEH ŽIVIL**, da bi zaužili vitamine, minerale, vlaknine in antioksidativne zaščitne sovi, ki jih potrebujete! Na spodnjem, najširšem delu piramide so škrobna živila (kruh, žita, kaše, testenine in krompir). Večina teh živil, razen krompirja, so žita v naravni ali predelani obliki. **DNEVNO POTREBUJETE NAJVEČ ENOT IZ TE SKUPINE!**

Prav tako živila iz ene skupine ne morejo nadomestiti živil iz druge. Nobena skupina živil ni pomembnejša od druge, za dobro zdravje potrebujete živila iz vseh skupin. Piramida v obliki semaforja ponazarja količine živil v dnevni prehrani in potrebo po izbiranju zdravih živil.

Danes je v Ameriki poleg »piramide zdravega prehranjevanja« v veljavi tako imenovana »moja piramida«, ki simbolizira osebni pristop k zdravemu prehranjevanju in fizični aktivnosti. Osnovna izhodišča varovalne prehrane so navedena v piramidi, ki poleg zaužitih hranil upošteva še fizično aktivnost človeka. Več ko je vsakodnevne fizične aktivnosti, več hrane lahko oseba zaužije. Plasti piramide predstavljajo glavne skupine živil kot pomoč pri oblikovanju celostne prehrane, pri čemer ne daje priporočil o številu zaužitih obrokov posameznih živil, saj je to odvisno od posameznikove telesne mase, spola, telesne aktivnosti in starosti. Osnova te prehranske piramide (spodnja slika) je šest barv, ki imajo izhodišče v vrhu piramide in se širijo k njenim temeljem. Oranžna barva pomeni žitarice, zelena zelenjavo, rdeča sadje, rumena je namenjena za olja, modra za mleko in mlečne izdelke, vijoličasta pa za meso in fižol. Širina posameznega barvnega sloja samo predlaga, koliko hranil je priporočljivih, da jih posameznik zaužije vsak dan.



Iz tega ugotovimo, da za dobro počutje in zdravje dnevno potrebujemo živila iz vseh skupin. Fizična aktivnost je predstavljena s stopnicami in osebo, ki premaguje te stopnice. Večja ko je površina stopnice, več je vsakodnevne fizične aktivnosti in posledično lahko oseba zaužije več hrane (Dietary guidelines for Americans, 2005).

SPOZNAVANJE NAJPOMEMBNEJŠIH HRANIL

**Sestavine: tuna (min. 65%),
olivno olje, sol**

**Povprečna hranilna vrednost
za 100 g odcejene ribe**

Energijska vrednost	855 kj/204 kcal
Beljakovine	24,0 g
Ogljikovi hidrati	0,0 g
Maščobe	12,0 g

Če poznamo sestavo živila, lahko izračunamo njegovo energijsko vrednost, saj so energijske vrednosti hranil poznane:

- 1 g ogljikovih hidratov - 17 kJ energije
- 1 g maščob - 37 kJ energije
- 1 g beljakovin - 17 kJ energije

Te vrednosti so približne, saj se posamezni ogljikovi hidrati, beljakovine in maščobe med seboj nekoliko razlikujejo.

Izdelkom ali naravnim proizvodom, s katerimi se vsak dan hranimo, pravimo **živila**. V njih so prisotne snovi, ki jih telo potrebuje za pridobivanje energije, gradnjo tkiv in regulacijske vloge organizma. Tem snovem rečemo **hranila** (nutrienti). To so beljakovine, ogljikovi hidrati, maščobe, voda, vitamini, minerali in prehranske vlaknine.

Energijsko vrednost živil merimo z enotami za energijo, ki jo podamo navadno na 100 g živila. Ta enota je kilojoule (oznaka kJ), pogosto pa se uporablja še starejša enota kilokalorija (kcal). Velja naslednje: 1 kcal = 4,2 kJ.

Dnevne potrebe po hranilih in energiji se razlikujejo glede na telesne aktivnosti, spol, starost in telesno maso. Približne potrebe odraslega človeka po energiji so od 8000 do 12.000 kJ na dan.

BELJAKOVINE

Beseda protein, tujka za beljakovino, izhaja iz grške besede protos, ki pomeni prvi element. Beljakovine so ključnega pomena za rast, dobro delovanje in pravilno strukturo vseh živih celic. Hormoni, kot je npr. inzulin, in encimi so ključni za prebavo hrane, protitelesa nam pomagajo, da se upremo okužbam, mišične beljakovine omogočajo krčenje in tako naprej. Beljakovine so torej nujne za življenje! Beljakovine so sestavljene iz aminokislinskih, ki so kot povezani zidaki. Značilna beljakovina lahko vsebuje tristo ali več aminokislinskih. Vsaka beljakovina ima svojo lastno številko in zaporedje aminokislinskih. Oblika molekul je pomembna, saj pogosto določa funkcijo beljakovine. V rastlinah in živalih najdemo približno dvajset različnih aminokislinskih.



Več o beljakovinah si preberite na:
<http://www.vitamin.si/beljakovine.html>.

ENOSTAVNI IN SESTAVLJENI OGLJIKOVI HIDRATI

Ogljikovi hidrati so v telesu glavni vir energije. Zaradi bolj ali manj sladkega okusa se imenujejo tudi sladkorji oz. saharidi. Delimo jih v tri skupine - monosaharidi, oligosaharidi in polisaharidi. Mono- in oligosaharidi so t. i. enostavni ogljikovi hidrati, polisaharidi pa so t. i. kompleksni oziroma sestavljeni ogljikovi hidrati.



Med enostavne ogljikove hidrate uvrščamo npr. namizni sladkor, glukozo, fruktozo, mlečni sladkor, medtem ko med sestavljene spadajo škrobni ogljikovi hidrati (jedi iz moke, riž, krompir) in vlaknasti ogljikovi hidrati (večina zelenjave).



Priporočena ogljikohidratna živila so:

- riž (»parboiled«, basmati, vse vrste neoluščenih),
- testenine,
- nepredelani kosmiči (ovseni, ječmenovi, rženi),
- polnozrnat, »fitnes« kruh,
- kaše (ovsena, ržena, prosena, ječmenova, pirina),
- zelenjava (predvsem zelena solata, brokoli, cvetača, zelje, kumarice, paprika, paradižnik, strožji fižol).



Enostavnejši ko so ogljikovi hidrati, hitreje bodo prišli v kri in močneje bodo vplivali na dvig inzulina. Bolj ko so ogljikovi hidrati sestavljeni, počasneje prehajajo v kri in manj vplivajo na inzulin. Naj opozorimo, da obstajajo tudi izjeme, kot npr. fruktoza, ki ima drugačno presnovo kot drugi enostavni ogljikovi hidrati. Prav tako obstajajo tudi sestavljeni ogljikovi hidrati, ki v kri prehajajo zelo hitro (npr. koruzni kosmiči).

Izbirati je priporočljivo predvsem sestavljene ogljikove hidrate, ki vsebujejo veliko vlaknin, saj te upočasnijo presnovo izkoristljivih ogljikovih hidratov. Uživate veliko zelenjave, nepredelane ovsene kosmiče, rjavi in basmati riž itd. Zavedajte se, da lahko prevelika količina katerih koli ogljikovih hidratov vodi do preveč glukoze v krvi, zaradi česar je treba ustrezno zmanjšati celoten vnos ogljikovih hidratov.

Glukoza in inzulin

Vsi ogljikovi hidrati, ki jih je telo sposobno prebaviti, se v krvi pojavljajo v obliki glukoze. Če že dlje niste ničesar zaužili, njena raven pade pod normalno vrednost, če pa ste ravnokar zaužili obrok, bogat z ogljikovimi hidrati, se količina glukoze v krvi močno poveča. Stanje, pri katerem imate v krvi preveč glukoze, je za telo nenavadno, zato se sprožijo določeni mehanizmi, ki to stanje uravnajo. Z drugimi besedami: pri visoki in hitri rasti glukoze se začne iz žleze slinavke močno sproščati transportni hormon inzulin.

Inzulin skrbi za transport glukoze iz krvi v celice, kjer se porabi za energijo ali uskladišči za poznejši čas. Glukoza se v mišičnih celicah skladišči v obliki glikogena, ki pomeni hitro zalogo energije. Nekaj glukoze se lahko na podoben način shrani tudi v jetrih.



Vas zanima, kaj se zgodi z glukozo, ki je ne potrošite za energijo in je ne morete shraniti v mišice in jetra, ker so rezerve že zapolnjene?

Preprosto – spremeni se v maščobo in skladišči kot telesna maščoba. To pa še ni vse. Preveč transportnega hormona inzulina tudi zavira sproščanje maščobe iz vaših maščobnih zalog.

MAŠČOBE

Maščobe v prehrani so za človeka nujne, saj vsebujejo življenjsko pomembne maščobne kisline, v njih so topni vitamini A, D, E in K, poleg tega pa povečujejo energijsko gostoto hrane, pospešujejo absorpcijo v maščobah topnih vitaminov in povečujejo nasično vrednost hrane. Pri izbiri vrste in določanju količine zaužitih maščob je pač treba biti zmeren, kar pa tako ali tako velja za večino stvari v življenju.



Maščobe delimo v **nasičene** (v glavnem živalski proizvodi), **enkrat nenasičene** (olivno olje) in **večkrat nenasičene maščobne kisline** (margarina, sončnično olje, ribe). Nasičenost maščobe je pomembna zato, ker je s svojimi učinki tesno povezana s **holesterolom**, voščeno snovjo, ki je zelo pomembna za življenje celic, v preveliki količini pa nevarna za **zdravje srca**.



Telo potrebuje za normalno delovanje vse vrste maščob, tako **nasičene** kot tudi **enkrat in večkrat nenasičene**. V hrani naj prevladujejo enkrat nenasičene maščobne kisline, ki so zelo stabilne in nimajo niti v velikih količinah stranskih učinkov.

Več o dobrih in slabih maščobah pa si lahko preberete na:

<http://becel.si/Consumer/Article.aspx?Path=Consumer/HealthyHeartLiving/EatingWell/GoodFatVBadFat>.



Izvor besede **holesterol** je grški. Chole pomeni žolč in stereos trden. Končnica -ol pomeni, da gre za alkohol. Prvi ga je leta 1769 odkril François Poulletier de la Salle v trdni obliki v žolčnih kamnih. Kemik Eugène Chevreul ga je leta 1815 poimenoval holesterin.

Več o holesterolu si preberite na:
<http://www.vitamin.si/holesterol.html>.



Maščoba je nepogrešljivi del prehrane, ker **daje dvakrat toliko energije kot beljakovine** ali **ogljikovi hidrati**. To pa pomeni, da lahko telo pokrije potrebe po kalorijah z manjšo količino hrane. Maščoba je nosilec snovi za okus in vonj. Tisti, ki se ji odpovedo, se odpovedo tudi uživanju ob hrani. Maščoba nam daje dlje **občutek sitosti** kot sladkor. Če v hrani ni maščob, tudi ni občutka zadovoljstva, telo zahteva več »praznih kalorij« iz sladkarij.

Maščobe pri skladiščenju, zlasti pa z uporabo, bolj ali manj hitro razpadajo. Razkrojni produkti povzročajo vrsto nezaželenih posledic v organizmu. Rastlinske maščobe so praviloma stabilnejše od živalskih. Med naravnimi antioksidanti so najpomembnejši tokoferoli (vitamin E). Vitamin E zavira razkroj maščob in s tem nastajanje prostih radikalov, hkrati pa ima visoko biološko vrednost in zavira procese staranja. Največji delež vitamina E je v olju pšeničnih kalčkov, zelo veliko pa ga vsebujejo tudi koruzno, sojino, bučno, olivno in sončnično olje.



Ali veš, koliko maščob in drugih hranil potrebujemo vsak dan?

Človek za vsakodnevno preživetje in zdravje potrebuje vir osnovnih maščobnih kislin. Pravo razmerje med maščobami in olji je med 25 in 30 odstotki na dan zaužitih kalorij. Večji del razvitega zahodnega sveta poje 40 odstotkov in več iz teh virov. Ti ljudje so v veliki nevarnosti, da zbolijo za rakom in boleznimi srca in ožilja.

PREHRANA MLADOSTNIKA Z VIDIKA VAROVANJA ZDRAVJA

Dnevna prehrana mora vsebovati v pravilnem razmerju dovolj hranil: beljakovin, maščob in ogljikovih hidratov, vsebovati mora primerno količino prehranskih vlaknin, vitaminov in mineralov ter vode.

Za žejo je priporočljivo pitje vode in ne sladki (čeprav naravni) sokovi in umetne pijače z dodanim sladkorjem. Čaj bi se moral sladkati čim manj ali sploh ne; kavi se ne bi smela dodajati smetana. Mladostniki naj bi se tudi izogibali alkoholu zaradi odvisnosti in njegove visoke energijske vrednosti.

UVAJANJE ZDRAVE PREHRANE IN ZDRAVEGA NAČINA ŽIVLJENJA

Strokovnjaki za prehrano so podali načela zdravega prehranjevanja za mladostnike v dvanajstih korakih (CINDI dietary guide, 2000: 6,7):

1. Jejte raznoliko hrano, predvsem hrano rastlinskega izvora.
2. Uživajte kruh, žitarice, testenine, riž in krompir večkrat na dan.
3. Jejte različno zelenjavo in sadje, najbolje sezonsko in sveže, če je mogoče lokalno pridelano, večkrat na dan.
4. Zamenjajte meso in mesne izdelke z veliko maščobe z uživanjem fižola, stročnic, leče, jajc, rib, perutnine ali pustega mesa.
5. Uporabljajte posneto mleko in puste mlečne izdelke (kefir, kislomleko, jogurt in sir).
6. Kontrolirajte vnos maščob (ne sme jih biti več kot 30 odstotkov dnevne energije) in zamenjajte večino nasičenih maščob z nenasičenimi maščobami v rastlinskih oljih in mehkih margarinah.
7. Izbirajte hrano z malo sladkorja, predvsem je priporočljivo le občasno uživanje hrane, ki vsebuje rafiniran sladkor, to so sladkarije, sladice in sladke pijače.
8. Izbirajte hrano, ki vsebuje malo soli. Celoten vnos soli je v starosti 7–18 let omejen na 5 g (upoštevani so sol v kruhu in drugi industrijski ter konzervirani hrani).
9. Hrano pripravljajte na varen način in upoštevajte higienska pravila.
10. Bodite vztrajni pri učenju priprave hrane in vrstah kuhanja.
11. Spoznajte prednosti dojenja in uživanja materinega mleka v primerjavi s kupljenimi pripravki mleka.



Energijsko bogata hrana (na primer hamburgerji, pice, sladice, čokolada ...) je energijsko gosta. Priporočljivo bi bilo tako hrano energetsko zmanjšati. Najlaže ji zmanjšamo energijsko vrednost, če na primer zraven hamburgerja popijemo kakšno nesladkano pijačo, pojemo jabolko, solato ali kaj podobnega. Prav uživanje energijsko pregoste in preveč kalorične hrane je eden pomembnih vzrokov za razvoj številnih bolezni pri odraslih.



Človeško telo potrebuje trinajst vitaminov in osemnajst mineralov. Med njimi so tudi antioksidanti, ki varujejo celice pred prostimi radikali (vitamin C, E, beta karoten in predvsem element selen, ki je sestavni del antioksidativnih encimov).

12. Bodite telesno aktivni. Omejite čas pred televizorjem, videom, DVD-jem, računalnikom, brskanjem po medmrežju in vzdržujte telesno maso v skladu s priporočili.

Hranilna gostota hrane nam pove, kolikšno količino hranil (ogljikovih hidratov, beljakovin, maščob, vitaminov, mineralov ter drugih snovi) vsebuje določeno živilo oziroma določena vrsta hrane na prostorninsko enoto.

Dober primer, kaj se lahko zgodi, če ljudje prehranjevanju ne namenimo dovolj pozornosti, lahko vidimo v dokumentarnem filmu *Super veliki jaz* (Super size me) novinarja Morgana Spurlocka, v katerem se je avtor odločil s preprostim poskusom prikazati škodljivost prepogostega uživanja na hitro pripravljene hrane.

Dokumentarec si lahko ogledaš na http://www.youtube.com/watch?v=d7Tv_mihMBA&feature=watch-now-button&wide=1.

Prvi korak: Uživati je treba čim bolj raznoliko rastlinsko hrano, ker vsebuje veliko prehranskih vlaknin in številne biološko aktivne komponente, ki imajo zaščitno vlogo pred številnimi boleznimi.

Dnevna prehrana, ki vsebuje sadje, zelenjavo, polnovredne žitne izdelke in stročnice, praviloma vsebuje dovolj vitaminov in mineralov, prav tako tudi dovolj prehranskih vlaknin.

Drugi korak: Kruh, žita, testenine, riž in krompir so osnovna hrana prehranske piramide za mladostnike. Otroci in mladostniki morajo dobiti najmanj pol dnevne energije iz te skupine živil. Te snovi vsebujejo beljakovine, prehranske vlaknine, minerale (kalij, kalcij in magnezij) in vitamine (C, folati, B₆, karotenoidi) (WHO, 2003).



Pica je najbolj priljubljena ogljikohidratna jed med mladimi in je najboljši primer klasične samostojne jedi. Testo nadomešča kruh in testenine, paradižnikova omaka ima vlogo glavne jedi, olje, s katerim je premazana, pa je naravna in lahko prebavljiva zabela. Pazljivi moramo biti le pri oblogi, saj lahko vsebuje velike količine beljakovin in maščob, s čimer se močno povečata kalorična vrednost in hranljivost pice.



Med škrobnimi živilii so pomembna polnovredna žita, ki vsebujejo poleg škroba še prehranske in zaščitne snovi (vitamine B₁, B₆, E, H, niacin, minerale Mg, Se, Mn, Zn, Cr, Mo, Cu).

Zjutraj je priporočljivo zaužiti eno naslednjih ogljikohidratnih jedi: žganci, polenta, žita, kosmiči, kornfleks, polnozrnat kruh. Topne vlaknine, ki jih vsebujejo polnovredna žita, upočasnjujejo praznjenje želodca in absorpcijo hranljivih snovi. Zrnca kaš ali kosmičev se v prebavilih počasneje razgrajujejo kot žita, zmleta v moko. Za kosilo ali večerjo lahko mladostniki izbirajo med krompirjem, testeninami (špageti, makaroni, tortelini, lasanja), rižem, njoki, pico, štruklji in palačinkami.



Zelenjava je pomemben vir vitaminov, mineralov in prehranskih vlaknin, ki uravnavajo prebavo. Zmanjšuje prehransko gostoto jedi in tako vpliva na hitrost prebave ter izkoriščenost hranljivih snovi. Vsebuje različne snovi, ki preprečujejo oksidativne procese in tako varujejo organizem.



Sveže in nepredelano sadje ima velik pomen v priporočljivi in varovalni prehrani. Čim večkrat naj bi uživali predvsem surovo sadje in čim večkrat kot del obroka hrane ali kot samostojen obrok. Priporočljivo ga je zaužiti za zajtrk, malico, kosilo in večerjo.

Tretji korak: Uživanje ustrezne in raznovrstne količine zelenjave in sadja vsak dan omogoča nujno potreben vnos mikrohranil in prehranskih vlaknin. Zelenjava in sadje vsebujeta zelo malo maščob in pomagata zmanjševati tveganje za debelost med otroki in mladostniki. Zmanjšujeta prehransko gostoto jedi in tako vplivata na hitrost prebave in izkoriščenost hranljivih snovi.

Po priporočilih za zdravo prehrano, ki jih je pripravila Svetovna zdravstvena organizacija (WHO, 2003), potrebujemo na dan vsaj 400 g zelenjave in sadja, še bolje 600–800 g. V dnevnem obroku naj bi bilo do 200 g kuhane zelenjave (tudi stročnic), najmanj 100 g surove zelenjave ter 100 do 300 g sadja. Zelenjava in (ali) sadje naj bi bila del vsakega obroka. Sadje in zelenjava naj bi bila v medsebojnem razmerju 2:3, torej naj bi zelenjave pojedli nekoliko več kot sadja. V varovalni prehrani proti boleznim srca in ožilja, rakavim obolenjem in sladkorni bolezni je treba povečati tako raznovrstno uživanje zelenjave kot njeno količino.



Mesni izdelki kot so klobase, hrenovke, paštete, salame in konzervirano meso, vsebujejo veliko nasičenih maščob in soli, zato jih je smiselno nadomestiti s stročnicami, fižolom, lečo, jajci, ribami, perutnino ali pustim rdečim mesom (CINDI dietary guide, 2000).

Četrty korak: Stročnice, fižol, leča in oreški, meso, perutnina, ribe, morski sadeži (raki, školjke) in jajca so pomemben vir beljakovin in železa. Za Evropo ni značilno pomanjkanje beljakovin, je pa značilno pomanjkanje železa, ki se bolje absorbira iz živil živalskega izvora.

Ribe so v priporočljivi prehrani zelo cenjeno živilo. Vsebujejo biološko visokovredne beljakovine, razmeroma malo maščob, skoraj nič ogljikovih hidratov, jod, kalij, kalcij, železo in vitamine (A, D). Ribe, zlasti morske, je priporočljivo uživati vsaj enkrat na teden. Uživanje morskih rib varuje pred nastankom koronarne srčne bolezni, tudi če so že navzoči nevarni dejavniki, kot je povišan plazemski holesterol.



Stročnice so rastlinska hrana, ki vsebuje zelo veliko beljakovin. Vendar niso pomembne le zaradi beljakovin, temveč tudi zaradi visoke vsebnosti prehranskih vlaknin ter vsebnosti nenasičenih maščobnih kislin. Najbolj znane stročnice, ki so sestavni del jedilnikov, so fižol, grah, bob, leča in soja, na Primorskem in v slovenski Istri pa tudi čičerika.



Visoko beljakovinska hrana ima lahko škodljive učinke. Velika količina aminokislin v krvi lahko v cirkulaciji krvi prekorači zmožnost delovanja jeter in ledvic.



Mleko vsebuje vse hranilne snovi v najboljšem medsebojnem razmerju in v lahko prebavljivi obliki.

V predšolskem obdobju je priporočljivo, da otroci pijejo neposneto mleko, ker je mlečna maščoba pomembna za razvoj možganov.



Mladostniki morajo biti poučeni, da na etiketi margarine preverijo maščobno sestavo, predvsem naj bi bili pozorni na vnos trans nenasičenih maščobnih kislin.

Peti korak: Mleko in mlečni izdelki vsebujejo veliko različnih hranil, predvsem so pomembne beljakovine in mineral kalcij. Ta je pomemben za razvoj zdravih zob in kosti ter v celični presnovi. Otroci, še posebno dekleta, morajo jesti hrano, ki vsebuje veliko kalcija, za zgraditev ustrezne kostne mase, kar zmanjšuje tveganje za nastanek osteoporoze v starosti (CINDI dietary guide, 2000).

Dnevne potrebe po beljakovinah so pri odraslih osebah 0,83 g na kg telesne mase. Organizem, ki raste, ima kvantitativno večje potrebe. Živalske beljakovine vsebujejo večino potrebnih esencialnih aminokislin. Rastlinskim živilom (beljakovinam), zelenjavi, žitu in stročnicam nekatere esencialne aminokisliline manjkajo: lizin, metionin, treonin in triptofan. Izjema je soja, ki vsebuje vse esencialne aminokisliline. Prehrana, mešana z rastlinskimi in živalskimi beljakovinami, po navadi zadostuje po količini in biološki vrednosti zaužitih beljakovin.

Na srečo dobi večina otrok in mladostnikov v Evropi ustrezno dnevno količino kalcija s priporočljivo količino posnetega in delno posnetega mleka ter z mlečnimi izdelki z manj maščobe. Ribe, kot so sardine in losos, so bogat vir kalcija. Temno zelena listnata zelenjava in polnovredne žitarice tudi vsebujejo manjše količine kalcija.

Šesti korak: Maščobe preskrbijo otroke in mladostnike z energijo in esencialnimi maščobnimi kislina-mi; nekatere izmed njih pospešujejo absorpcijo v maščobah topnih vitaminov (A, D, E in K), povečujejo energijsko gostoto hrane, povečujejo nasitno vrednost hrane in ne nazadnje hrani izboljšajo okus. Uživanje velike količine maščob (olja in masti) poveča tveganje za debelost ob nezadostni telesni aktivnosti.



Pretirano uživanje maščob je lahko povod za razvoj civilizacijskih bolezni, kot so bolezni srca in ožilja, debelost, visok pritisk, sladkorna bolezen in rak. Pri uporabi moramo upoštevati vidne in nevidne maščobe. Med vidne maščobe uvrščamo zabele, med nevidne pa spadajo maščobe v mesu, mleku in mlečnih izdelkih.

Sedmi korak: Dnevna človekova prehrana vsebuje različne ogljikove hidrate, od mono- (glukoza in fruktoza) in disaharidov (saharoza, laktoza in maltoza) do polisaharidov (škrob, dekstrin in glikogen). V prehrani človeka so koristni tisti ogljikovi hidrati, ki ne dajo hitrega povišanja glukoze v krvi – sestavljeni ogljikovi hidrati.

Sladkor in sladice nimajo posebne biološke vrednosti, zato jih v redni prehrani omejimo. Izjemi sta **med**, ki kot **tradicionalno ljudsko zdravilo** vsebuje številne zaščitne snovi, in kakav (oziroma jedilna čokolada), ki vsebuje Fe, Mg in večje koncentracije antioksidantov .



Več o medu in njegovih zdravilnih lastnostih si lahko preberete na:

<http://www.bodieko.si/med-in-njegove-zdravilne-lastnosti>.



TRADICIONALNI SLOVENSKI ZAJTRK

Projekt je nastal na pobudo Čebelarke zveze Slovenije, Javne svetovalne službe v čebelarstvu, ki že peto leto zapored organizira dobrodelno izobraževalno akcijo »En dan za zajtrk med slovenskih čebelarjev v slovenskih vrtcih«, namenjeno predvsem izobraževanju in ozaveščanju otrok o pomenu čebel in čebeljih pridelkov. Pozitiven sprejem in dobre izkušnje so dale zamisel za vseslovensko akcijo in za vključitev tudi drugih pridelovalcev slovenske hrane.

Otroci v vrtcih in osnovnih šolah so imeli 18. novembra za zajtrk na mizi kruh, maslo, med, mleko in jabolko - vsi izdelki slovenskega porekla, ki so jih podarili kmetje in kmetijska podjetja, čebelarji in živilskopredelovalna podjetja.

Projekt naj bi pustil dolgotrajne sledi – da bo čim več ljudi zajtrkovalo slovensko lokalno pridelano hrano, da se bo v šolah in vrtcih več govorilo o pomenu kmetijstva (s poudarkom na ekološkem kmetijstvu) in čebelarstva, pomenu pravilne in zdrave prehrane, pomenu gibanja in pomenu ohranjanja čistega okolja.



Čokolada mladostnikom in drugim različno starim ljudem pomaga pri premagovanju napetosti in stresa, pri slabi koncentraciji, utrujenosti in izmučenosti, jih pomirja in sprošča.

Osmi korak: Priporočljiva količina dnevno zaužite soli za otroke in mladostnike ni več kot 5 g. Pogosto se sol brez dosoljevanja skriva v kruhu, siru in ocvrtem krompirčku (čipsu). Na Finskem in v Veliki Britaniji vsebujejo ta živila 80 odstotkov dnevno priporočljive količine soli. Živilska industrija bi morala zmanjšati vnos soli predvsem v kruh, saj se otroci najpogosteje s kruhom navadijo slanega okusa.

Povprečen Slovenec naj bi zaužil kar 12 gramov soli na dan! Kako zmanjšati vnos soli, si preberite na:



http://kmetijskioglasnik.si/nasveti_clanki?stran=7&id=000777695.

Deveti korak: Hrana za otroke in mladostnike mora biti pripravljena po najstrožjih higienskih pravilih. Pri kupovanju živil je treba prebrati etiketo, pri čemer je treba preveriti maso živila in sestavine, ki jih le-to vsebuje. Še posebno je treba paziti na prisotnost dodanega sladkorja ali soli.

Hitro pokvarljive hrane ne smemo pustiti pri sobni temperaturi več kot dve uri. Če shranjujemo v hladilniku sveže ribe ali meso, mora biti shranjeno na polici, ločeno od preostale hrane. Izogibati se je treba dolgo nepokvarljivi hrani.



Pred pripravo hrane si je vedno treba umiti roke z milom. Na pari kuhana hrana, pečena ali obdelana z mikrovalovi, zmanjšuje količino dodane maščobe. Ti postopki priprave hrane so zagotovo bolj zdravi kot cvrtje, ki zahteva veliko maščobe.



Mladostnike je potrebno najprej poučiti o pomenu deklaracije na živilu. Opozarjati jih je treba, da na deklaraciji preberejo in so pozorni na naslednje informacije:

- ime izdelka, produkta,
- ceno,
- maso ali prostornino vsebine,
- datum proizvodnje in rok trajanja,
- sestavine,
- način pridelave (ekološka, integrirana, tradicionalna pridelava),
- vsebnost genetsko spremenjenih snovi,
- prisotnost umetnih sladil (Food Standard Agency, 2004).

Deseti korak: Veliko otrok in mladostnikov odraste brez učenja osnovnih veščin, kako si zagotoviti ustrezno hrano. Zaradi časovne omejitve in zaposlenosti staršev so otroci in mladostniki pogosto prisiljeni, da uživajo hrano zunaj doma, kar lahko privede do uživanja neustrezne hrane z nepoznano kalorično vrednostjo (po navadi je to energijsko gosta hrana). Zato je smiselno, da starši vključijo otroke in mladostnike v proces načrtovanja in priprave nekaterih obrokov in prigrizkov (James, 2002).

Enajsti korak: Za mladostnice je zelo pomembno, da jim starši, učitelji in zdravstveni delavci predstavijo pomen dojenja, tako da povabijo matere, ki odkrito spregovorijo o svojih izkušnjah dojenja.



Po priporočilih WHO je treba za dnevno telesno aktivnost nameniti najmanj 30 minut, otroci in mladostniki pa še dodatnih 20 minut vsaj trikrat na teden.

Dvanajsti korak: Redna telesna aktivnost otrok in mladostnikov je potrebna iz naslednjih razlogov:

- povečuje telesno gibčnost, krepi mišice, kosti, kite in sklepe,
- povečuje zmogljivost senzornih organov, možganov, srca in pljuč,
- zmanjšuje tveganje za osteoporozo (izgubo kostne mase), kardiovaskularno bolezen, sladkorno bolezen tipa 2 in raka na debelem črevesu,
- povečuje mentalno zdravje, zmanjšuje stres, anksioznost in depresijo,
- zmanjšuje samouničevalno in antisocialno obnašanje: kajenje, žalitev drugih in sebe ter misel na samomor,
- izboljša spomin in povečuje zmožnost večje in daljše koncentracije,
- dviguje samozavest, samopodobo in vodi v pozitivno naravnost do življenja,
- poveča željo po povezovanju in delu s starši, vrstniki in širšo družbo (Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, 2003).

STANJE PREHRANJENOSTI

Stanje prehranjenosti ugotavljamo in izražamo na različne načine, npr. z relativno telesno maso, z deležem telesnega maščevja ali indeksom telesne mase (ITM). Indeks telesne mase (tudi BMI – Body Mass Index) je najbolj priporočljiv, priljubljen in preprost, pomeni pa razmerje med telesno težo v kilogramih in kvadratom telesne višine (v metrih).

Formula za računanje indeksa telesne mase je:

$$\text{ITM} = \frac{\text{telesna masa}}{\text{telesna višina} \times \text{telesna višina}}$$

Razvrstitev prehranjenosti glede na ITM (v kg/m²) je naslednja:

- do 18,0 nedohranjeni,
- 18,1–24,9 normalno prehranjeni,
- 25–29,9 čezmerno prehranjeni (debelost I. stopnje),
- 30–39,9 debeli (debelost II. stopnje),
- 40 in več izredno debeli (debelost III. stopnje).

Na ustreznost hrane, ki jo človek uživa, vpliva tudi genom. V zadnjem času se s tem ukvarja veda, ki ji rečemo nutrigenomika. To je področje, ki proučuje učinke hrane na izraznost genov. Preprosto povedano, nutrigenomika se ukvarja s prilagajanjem posameznikove prehrane njegovemu genskemu zapisu.

Pri mladostnikih pa je treba upoštevati pri vnosu hranil še spol in starost, saj se meje spreminjajo. Telesna masa je odvisna tudi od dednosti in od mladostnikov samih, koliko energije porabijo za vsakdanje življenje.



Na spodnji povezavi si lahko a pomočjo "spletnega računalna" izračunate svoj ITM: <http://www.eetaq.si/kalkulator-telesne-teze>.



ITM je primeren kazalnik prehranjenosti za moške in ženske v starosti od 20 do 65 let, ne pa za otroke, mladostnike in starejše, ker je delež mišičja pri njih drugačen. Posameznikova telesna masa je odvisna od telesne višine, telesne gradnje (konstitucije), spola in starosti.

Končajmo z naslednjo filozofijo o hrani:

»Če hrana raste, jo jej, če ne raste, je ne jej.

Sadje, zelenjava, oreščki in žitarice rastejo. Sladice in kokakola ne!

(L. Hay)

LITERATURA

Tiskani viri

1. Diet, nutrition and the prevention of cronic disease. 2003. Geneve, 2–4 April 2003. Report of WHO study group, 16 June 2003
http://www.who.int/hpr/NPH/docswho_fao_expert_report.pdf (14.11.2011): 104 str.
2. Dixey R., Heindl I., Loureiro I., Perez-Rodrigo C., Snel J., Warnking P. 1999. Healthy eating for young people in Europe. London, International Planning Committee of the European Network of Health Promoting Schools: 90 str.
3. Gabrijelčič-Blenkuš M. 2003. Zdrava prehrana in gibanje in kako zdravo se prehranjujemo prebivalci Slovenije – mladi in odrasli? Prehrana, gibanje in samopodoba. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. (2003)
<http://www.sigov.si/ivz/vsebinae/hrana> (11.11. 2011): 2 str.
4. Health and development through physical activity and sport. 2003. Geneve, Report of WHO study group.
5. Health behaviour in school-aged children study. 2004. Geneve, International report from the 2001/2002 survey.
6. Koch V., Kostanjevec S. 2004. Poznavanje prehranjevalnih navad slovenskih srednješolcev in analiza stanja organiziranosti šolske prehrane v Sloveniji. V: Prehrana mladostnikov – srednješolcev, strokovni seminar, Maribor, 27.01.2004. Maribor, Živilska šola Maribor: 11–23.
7. World Health Organization. CINDI Dietary guide. 2000. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe.

Spletni viri:

1. Vir: <http://www.mlinotest.si/zdravap.php?item=803>
2. Vir: <http://www.bodieko.si/med-in-njegove-zdravilne-lastnosti>
3. Vir: <http://www.vitamin.si/beljakovine.html>
4. Vir: <http://www.vitamin.si/mascobe.html>
5. Vir: <http://becel.si/Consumer/Article.aspx?Path=Consumer/HealthyHeartLiving/EatingWell/GoodFatVBadFat>
6. Vir: <http://www.vitamin.si/holesterol.html>
7. Vir: http://kmetijskioglasnik.si/hasveti_clanki?stran=7&id=000777695
8. Vir: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Holesterol>

Ne pozabite, da so čudovite stvari,
ki se jih učite v šolah, delo mnogih generacij.
Vse to znanje, ki vam je položeno v roke,
je dediščina, ki jo spoštujte, jo bogatite in
nekega dne zvesto prenesite na svoje otroke.

Albert Einstein



www.ekosola.si

