



EKOKVIZ

2015/2016

Gradivo za
tekmovanje iz
ekoznanja za
srednje šole

ŽIVLJENJE JE PESTRO





E-publikacija

Ekokviz 2015/2016 gradivo za tekmovanje iz ekoznanja za srednje šole

ŽIVLJENJE JE PESTRO

Izdajatelj: Društvo DOVES – FEE Slovenia

Avtor: Lea Janežič

Fotografije: Freedigitalphotos.com, Wikipedija

Portorož, december 2015

Izvedbo Ekokviza 2015/2016 in izdajo e-publikacije je omogočil ELES, d.o.o.

CIP

LEA JANEŽIČ



KAZALO

UVOD	5
BIODIVERZITETA	6
MERE BIODIVERZITETE	7
ŠTEVILO VRST	8
PESTROST ZNOTRAJ VRSTE	9
DEJAVNIKI BIODIVERZITETE	9
TEKTONSKE RAZMERE	10
KAMNINSKE RAZMERE	10
RELIEF	11
PODNEBJE	12
PEDOLOŠKE RAZMERE	12
BIOLOŠKI DEJAVNIKI	15
RAST PREBIVALSTVA	15
ONESNAŽEVANJE	15
PRETIRANA IN NETRAJNOSTNA RABA NARAVNIH VIROV	16
VNAŠANJE TUJERODNIH VRST	17
SLOVENSKI ENDEMITI	18
OGROŽENE VRSTE	21
RDEČI SEZNAMI	21
ZAKLJUČEK	23
LITERATURA	24



UVOD

Ko govorimo o reševanju planeta, govorimo o biodiverziteti, ker s tem zajamemo celoten pojem.

Biodiverziteta: življenje, svet, globalno spreminjanje sveta.

Gre za veliko idejo z dolgo zgodovino.

Današnja biodiverziteta je sestavljena iz več milijonov različnih bioloških vrst in je rezultat štirih milijard let evolucije.

Beseda »biodiverziteta« je sama po sebi dokaj nova.

Biodiverziteta je v letu 1985 skrajšano pomenila biološka raznovrstnost in izraz se je ohranil do danes.

Leta 1986 je sledil simpozij o biodiverziteti, kmalu pa tudi knjiga z istim naslovom, katere avtor je Edward Osborne Wilson (https://en.wikipedia.org/wiki/E._O._Wilson), ki velja za očeta biodiverzitet. To je pripomoglo k mednarodnemu sprejetju pojma biološke raznolikosti.

Ko so se politiki, znanstveniki in naravovarstveniki začeli zanimati za stanje planeta in veliko kompleksnost življenja, smo se zelo navezali na naš svet.

Zakaj je toliko govora o biodiverziteti?

Preprosto.

Svet je pred relativno kratkim časom začel izgubljati vrste in njihov življenjski prostor z alarmno hitrostjo.

Zakaj?

Zaradi nas.

Prijetno branje in veliko uspeha na kvizu.
Lea Janežič

BIODIVERZITETA

»Biološka raznovrstnost« pomeni raznolikost živih organizmov iz vseh virov, ki vključuje med drugim kopenske, morske in druge vodne ekosisteme ter ekološke komplekse, katerih del so; to vključuje raznovrstnost znotraj samih vrst, med vrstami in raznovrstnost ekosistemov.

( [Konvencija o biološki raznovrstnosti, 2. člen](#))

Vsaj 40 % svetovne ekonomije in 80 % revščine izhaja iz bioloških virov. Večja ko je biotska pestrost, boljše so možnosti za medicinska odkritja, ekonomski razvoj in lažje se spopadamo z novimi izzivi podnebnih sprememb.

Najprej opozorilo, da izraz »biološka raznovrstnost« strokovno ni primeren in se uporablja le v slovenskem prevodu konvencije, zato je primernejša uporaba naslednjih izrazov: **biotska raznovrstnost, biotska pestrost, biotska diverziteta ali preprosto biodiverziteta**. »Biotski« namreč pomeni življenjski, medtem ko se »biološki« nanaša na biologijo kot znanost, vedo, stroko.

Za začetek si oglej kratke filme o biodiverziteti:

<https://www.youtube.com/watch?v=oeJAwnwaz0Y>

<https://www.youtube.com/watch?v=iThpkXWVeqE>

<https://www.youtube.com/watch?v=yo51Re1JO4U>

Zdaj imaš majhen vpogled v raznovrstnost živih bitij.



Biodiverziteta je pogosto kvantificirana s številom vrst. Ocenjuje število trenutno živečih vrst na Zemlji. Ocene kažejo, da je na Zemlji med 5 in 30 milijonov vrst; 1,75 milijona vrst je bilo opisanih in imajo svoja imena. Od tega je skoraj polovica žuželk in tri četrtine živalskih vrst. Neopisanih vrst je zagotovo še veliko več.

Slika 1: Biodiverziteta rastlin na planetu.
Vir: Saikat Basu. http://www.eoearth.org/files/321101_321200/321124/biodiversity-20fig-201.jpg



Vrste organizmov so na podlagi skupnih lastnosti razdeljene v hierarhične skupine ali taksoni, ki odražajo njihovo evolucijsko zgodovino. Na najvišji ravni klasifikacije (ali najnižji veji evolucijskega drevesa življenja) so organizmi razdeljeni v tri glavne skupine: 1. bakterije, ki so mikroorganizmi brez oblikovanega jedra in drugih membranskih organelov, 2. relativno pozno odkrite arheje, ki so podobne bakterijam, saj nimajo jedra in membranskih organelov, so pa podobne evkariontom, in 3. evkarionti, ki vključujejo vse druge organizme, ki imajo v celicah jedro obdano z jedrno membrano, in druge membranske organele. Evkarionti vključujejo tri kraljestva: protiste, rastline, živali in glive. Vsako od kraljestev je razdeljeno na vrste. Na tej, najvišji taksonomski ravni, je med vodnimi organizmi veliko več raznovrstnosti kot na kopnem, saj naj bi se življenje začelo v vodi.

MERE BIODIVERZITETE

Raznolikost rastlinskih in živalskih vrst se sistematično spreminja z zemljepisno dolžino in širino ter nadmorsko višino (ali enakovredno morsk globino). Trend višjih vrst v tropih je najbolj viden biogeografski vzorec v naravi in dovolj splošen, da je lahko tudi pravilo. V morskih skupinah je največja pestrost organizmov v Indo-zahodnem Pacifiku.



Slika 2: Ekosistemi, ki so unikatna svetovna biodiverziteteta: A. Vzhodna in B. Zahodna Himalaja, Indija; C. Gozd mangrov, Sunderbans, India; D. Kanadski Rocky Mountains, Kanada; E. Suh tropski gozd, Avstralija; F. Severna Norveška; G. Sipi Samalayuca, Mehika; H. Mokrišča v Iranu. Slike A-D: Saikat Basu; E: Steve Douglas; F: Karoline Lans; G. Juan José Fraire; in H. Peiman Zandi. Vir: http://www.eoearth.org/files/321101_321200/321122/biodiversity-202.jpg

Če imamo na Zemlji
100.000.000 različni vrst
organizmov in je hitrost
izumiranja 0,01 % na leto,
vsako leto izumre vsaj
10.000 vrst.

Znotraj teh velikih vzorcev se nahajajo vroče točke biodiverzitete, ki so odvisne od geografskih lastnosti, geoloških značilnosti ali mešanja biotopov različnih biogeografskih pokrajin. Te biodiverzitetne vroče točke so postale pomemben fokus za ohranitev vrst.

ŠTEVILO VRST

Koliko vrst smo ali bomo izgubili?

No, to je vprašanje za milijon dolarjev. In tako, na katero je zelo težko dogovoriti. Najprej, ne vemo natančno, koliko vrst obstaja. To je velik in kompleksen svet in nove vrste v znanosti nastajajo ves čas.

»Znanstveniki so bili presenečeni leta 1980, ko so v tropskem gozdu odkrili enormno raznolikost insektov. V eni študiji 19 dreves v Panami so znanstveniki odkrili 80 % od 1200 vrst hroščev, ki so bili do tedaj neznani. Presenetljivo ... znanstveniki bolje razumejo, koliko zvezd je v galaksiji, kot koliko vrst organizmov je na Zemlji.«
- World Resources Institute (WRI).

Se pravi, če ne vemo, koliko različnih vrst poznamo, ne vemo natančno, koliko izgubljam.



Nekaj znanstvenih analiz za ilustracijo stopnje biodiverzitete, ki jo izgubljam:

- Hitrost izgubljanja vrst, ki jo merimo danes, je 1000- do 10.000-krat višja od naravne stopnje izumiranja vrst.
- Znanstveniki so izračunali, da vsako leto izumre od 0,01 do 0,1 % vseh vrst.
- Če je najnižja ocena števila vrst resnična, da je okrog 2.000.000 različnih vrst na našem planetu, potem to pomeni od 200 do 2000 izumrtij vsako leto.
- Če pa je najvišja ocena števila vrst resnična – potem 100 milijonov različnih vrst sobiva z nami na našem planetu – in je to od 10.000 do 100 000 vrst, ki izumrejo vsako leto.

Slika 3: Biotska raznolikost koralnega grebena. Vir: https://sl.wikipedia.org/wiki/Biotska_raznovrstnost#/media/File:Blue_Linckia_Starfish.JPG

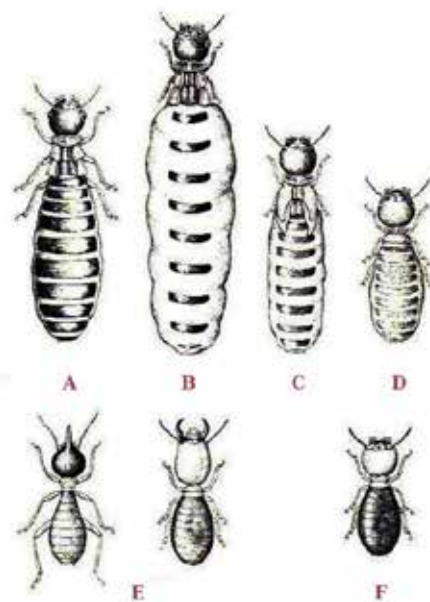
PESTROST ZNOTRAJ VRSTE

Poglej sliko na desni strani in razmisli, koliko različnih vrst živali je na njej.

Termiti:

A: primarni kralj, **B:** primarna kraljica, **C:** sekundarna kraljica, **D:** terciarna kraljica, **E:** vojaka, **F:** Delavec

Na sliki je le ena vrsta živali - ena izmed vrst termitov. Termiti so majhne do srednje velike žuželke, ki živijo v velikih kolonijah, odnosi med njimi pa so izrazito hierarhično urejeni. Ker ima vsak organizem točno določeno vlogo, so se njihova telesa prilagodila vlogi, ki jo opravljajo. Tako se delavci glede na zgradbo telesa jasno ločijo od vojakov, kraljic in samcev itd. Tako raznolikost znotraj ene vrste imenujemo **polimorfizem**.



DEJAVNIKI BIODIVERZITETE

Površina Slovenije je izjemno majhna proti površini Zemlje (1 : 25.260). Za Slovenijo velja, da je ena od držav z nadpovprečno biotsko raznovrstnostjo, z veliko vrstami na majhnem prostoru. Premore okoli 24.000 vrst živih bitij, številne ocene vseh potencialno zastopanih vrst pa se gibljejo med 45.000 in 120.000.

Obstaja vrsta dejavnikov, ki vplivajo na razporeditev in število vrst. Nekateri vrstno pestrost zmanjšujejo, drugi jo povečujejo.

Najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na življenjsko pestrost:

- tektonske razmere,
- kamninske razmere,
- relief,
- podnebje,
- pedološke razmere,
- biološki dejavniki,
- hitra rast prebivalstva,
- onesnaževanje okolja,
- vnašanje tujerodnih vrst,
- turizem in rekreacija,
- nevednost, lagodnost.

TEKTONSKE RAZMERE

Površje Zemlje in razmere na površju se pod vplivom različnih dejavnikov nenehno spreminjajo. Tektonski premiki so med dejavniki, ki spreminjajo površino Zemlje. Ti so v zadnjih 230 milijonih let prej enotno celino Pangeo ločili na celine, ki jih poznamo danes. Kontinentalne plošče se niso samo oddaljevale druga od druge. Nekatere so se odtrgale od večjih kontinentalnih plošč in se približevale drugim. Ob stikih kontinentalnih plošč je prihajalo do različnih narivov zemeljskih plasti. Nastajala so visoka gorovja.

Tektonske plošče se še vedno premikajo. To zaznamo v obliki potresov, ki jih je na leto 300.000, vendar jih ljudje občutimo le 1 %, preostale pa zaznamo s pomočjo naprav, imenovanih seizmografi. Na povezavi si lahko ogledaš število potresov po dnevih v Sloveniji: <http://www.arso.gov.si/potresi/obvestila%20o%20potresih/aip/>.

Več o tektonskih premikih in tektoniki preberi tukaj:

https://sl.wikipedia.org/wiki/Tektonska_plo%C5%A1%C4%8Da,

https://sl.wikipedia.org/wiki/Tektonika_plo%C5%A1%C4%8D

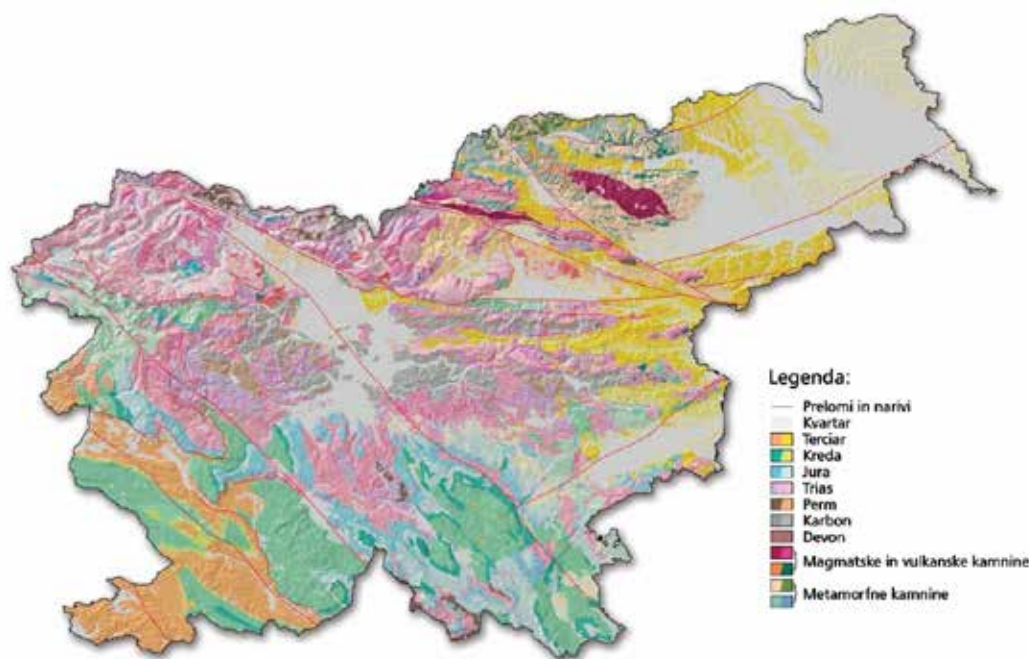
in na animaciji: http://www.gis.si/egw/GOS_T09_P02b/index.html.

KAMNINSKE RAZMERE

V dolgih obdobjih zgodovine je ozemlje Slovenije skoraj nepretrgano prekrivalo morje in šele v kenozoiku se je za daljše obdobje pokazalo kopno. V tem času so se na morsko dno iz nanosov rek in ledenikov usedale raznolike razpadle kamnine, iz oceana pa odmrli

ostanki živih bitij in drugo. Vse te snovi so se pod vplivom velikih pritiskov stisnile v trdno celoto, ki jo imenujemo **sedimentne kamnine**. Mednje spadajo kreda, apnenec, peščenjak in skrilavec. Sedimentne kamnine prekrivajo skoraj 90 % slovenskega ozemlja. Le na majhnem delu Slovenije (Pohorje, Kozjak) prevladujejo **magmatske** in **metamorfne kamnine**.

Na [povezavi](#) si lahko ogledaš animacijo razporeditve kamnin v Sloveniji. Več o geologiji lahko izveš [tukaj](#).



Legenda:

- Prelomi in narivi
- Kvartar
- Terciar
- Kreda
- Jura
- Trias
- Perm
- Karbon
- Devon
- Magmaške in vulkanske kamnine
- Metamorfne kamnine

RELIEF

Relief ali oblikovanost površja je skupek najrazličnejših površinskih oblik. Te površinske oblike vplivajo na vodne in podnebne razmere in na prst.

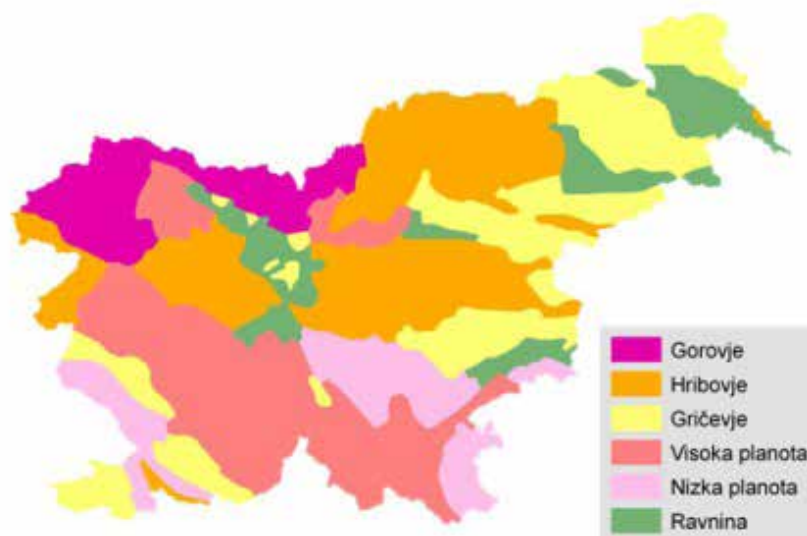
Večji naklon površja onemogoča zadrževanje vode, zato ta v veliki meri odteka v doline ali se zadržuje na območjih, ki so bolj udrta.

Temperatura se z večanjem nadmorske višine niža, zato so podnebne razmere visoko v gorah povsem drugačne od tistih v nižinah.

Ker vzponi površja v visoka gorovja onemogočajo zadrževanje voda, se ta steka v nižine in s seboj odnaša prst, ob velikih nalivih pa tudi večje kose kamnin. Prsti je z večanjem nadmorske višine čedalje manj. Zaradi izpiranja je z večanjem nadmorske višine tudi čedalje bolj izprana.

Vsi ti dejavniki vplivajo na rastlinstvo na določenih območjih, s tem pa tudi na živali.

Slovenija meri le 20.273 km², vendar pa se ponaša z veliko razgibanostjo reliefa. Relief Slovenije so kombinacije splošnih (npr. pobočja in ravnine) in posebnih reliefnih oblik (npr. ledeniške in kraške oblike).



Slika 4: Reliefne enote v Sloveniji.

Vir: http://www.gis.si/egw/GSS_T09_P09/img/puzzle_5.jpg

PODNEBJE

Podnebje (klima) je pojem, ki obsega vse vremenske pojave na nekem območju. Podnebje ni odvisno samo od dogodkov v atmosferi, ampak od medsebojnega vpliva vseh okoliščin (sestava in poraščenost tal, vlaga in pritisk zraka, bližina morja, nadmorska višina, vetrovnost, sevanje sonca, ...).

Veda, ki proučuje vplive na podnebje, se imenuje klimatologija.

SREDOZEMSKO PODNEBJE	SUBTROPSTKO VLAŽNO PODNEBJE	MONSUNSKO PODNEBJE	SUBTROPSTKO POLSUHO PODNEBJE	SUBTROPSTKO SUHO PODNEBJE
Lega: jugovzhodni deli celin med povratnikoma ter 40° severne in južne zemljepisne širine.	Lega: jugovzhodni deli celin med povratnikoma ter 40° severne in južne zemljepisne širine.	Lega: jugovzhodni deli celin med povratnikoma ter 40° severne in južne zemljepisne širine.	Lega: v neposredni bližini povratnikov, marsikje gre za nadaljevanje tropskega polsuhlega podnebja.	Lega: v neposredni bližini povratnikov, marsikje gre za nadaljevanje tropskega suhega podnebja.
Temperature: med 10 °C in 30 °C.	Temperature: med 10 °C in 30 °C.	Temperature: med 10 °C in 30 °C.	Temperature: med 10 °C in 30 °C.	Temperature: med 10 °C in 30 °C.
Padavine: malo padavin poleti, največ padavin jeseni in pozimi.	Padavine: največ padavin poleti in najmanj jeseni, pozimi (ravno nasprotno, kot je značilno za sredozemsko podnebje).	Padavine: izrazit višek poleti, v času monsuna.	Padavine: od 250 do 500 mm na leto.	Padavine: pod 250 mm na leto.

PEDOLOŠKE RAZMERE

Pedološke razmere so razmere vrhnje plasti tal, ki vsebuje organske snovi in se imenuje prst. Prst je odvisna od fizikalnih lastnosti tal, na katerih nastaja. To pomeni, da je zelo pomembno, na katerih kamninah nastaja. Kamnina prsti prispeva mineralno komponento. Odvisna pa je tudi od podnebnih razmer in drugih neživih dejavnikov ter vseh živih dejavnikov.

Prst razlikujemo zaradi različnih snovi in velikosti delcev v njej. Različni tipi prsti veliko povedo o okoljskih razmerah območja, o količini vode, vrstah rastlin in drugih značilnostih. Pomen kakovosti prsti za človeka postane očiten, ko posadimo rastline in pridelek pozneje uporabimo. Nekatere vrste prsti so še posebej primerne za gojenje rastlin, saj omogočajo hitro rast rastlin, nekatere pa



Slika 5: Zgornja vrsta slik prikazuje prsti, v katerih so kamenje in ostanki odmrlih rastlin in živali, v spodnji vrsti pa vidimo polža, korenino rastline in mahove, ki prekrivajo tla. Vir: http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/e-kemija/file.php/1/output/vrste_prsti/

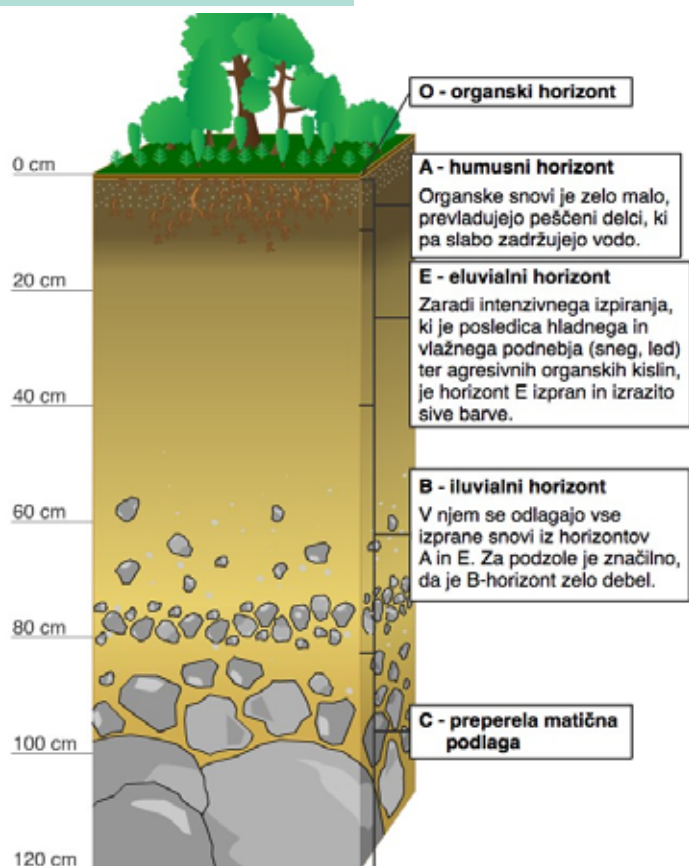
zadržujejo premalo vodo ali pa vsebujejo premalo pomembnih organskih in mineralnih snovi, da bi rastline lahko hitro rasle.

Če tla bolj podrobno raziskujemo, ugotovimo, da so po zgradbi zelo različna. Že na površini prsti vidimo manjše kamenje, vidimo preostanke listov in stebel rastlin, najdemo lahko ostanke živali, v prsti pa najdemo tudi žive organizme.

Profil prsti dobimo z navpičnim prerezom skozi prst, od površja do matične podlage. V profilu prsti vidimo različne, večinoma vodoravne plasti, ki se razlikujejo po barvi in drugih lastnostih. Imenujemo jih **horizonti** prsti. Meje med enim in drugim horizontom po navedi niso jasne, prehod je pogosto postopen in težko določljiv.

Horizonti prsti se izoblikujejo šele po dolgotrajnem delovanju različnih procesov: razpadanje matične podlage, razgrajevanje odmrlih rastlinskih in živalskih ostankov (nastajanje humusa) in premeščanje mineralnih in organskih delcev znotraj prsti. Na vse to vpliva predvsem delovanje padavinske vode, ki iz zgornjih slojev odnaša oziroma izpira drobne glinaste in organske delce ter raztopljenih hranil za rastline in jih odlaga v spodnje sloje.

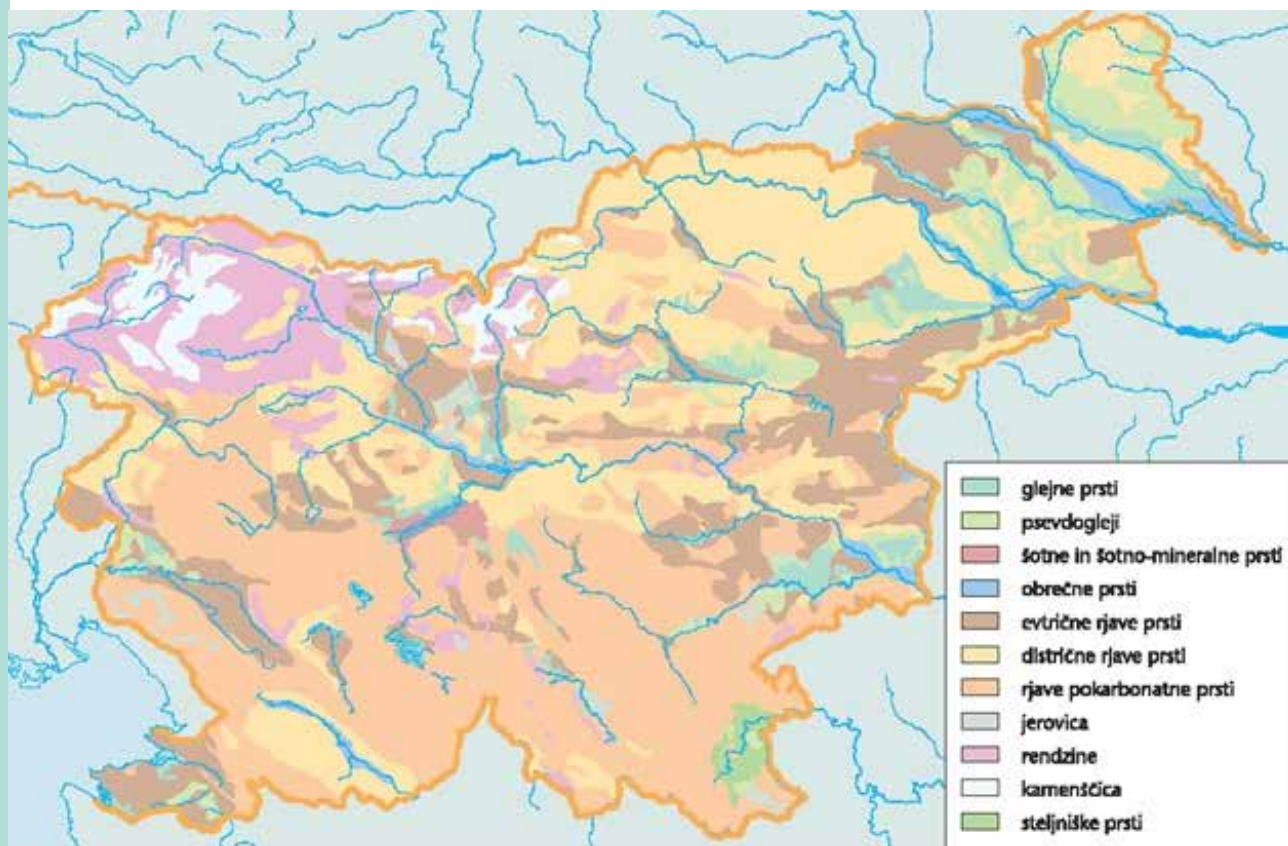
Profil razvite prsti, ki je nastala v idealnih razmerah, od zgoraj navzdol prikaže šest značilnih horizontov, ki jih označujemo z velikimi črkami.



- O – organski horizont, ki ga sestavlja sveža ali delno razkrojena organska snov.
- A – humozni horizont, ki ga sestavljajo mineralni delci, premešani z organsko snovjo.
- E – eluvialni horizont, iz katerega so zaradi izpiranja odneseni glinasti in organski delci ter hranila za rastline.
- B – iluvialni horizont, v katerem se kopičijo snovi, izprane iz horizontov A in E.
- C – horizont preperle matične podlage oz. preperina.

Veda, ki proučuje nastanek prsti, njen razvoj in propadanje, je pedologija. Danes pedologija dobiva čedalje večji pomen, saj prsti zaradi močnega onesnaževanja močno propadajo. Pedologi so v Sloveniji odkrili že okoli 900 različnih vrst prsti.

Slika 6: Profili prsti. Vir: http://eucbeniki.sio.si/admin/documents/learning_unit/2516/5_2_1431930873/5_2_2-3.jpg



Slika 7: Tipi prsti. Vir: <http://modrijan.si/slv/layout/set/print/Solski-program/Solski-program/Gradiva-za-ucitelje/Srednja-sola/geografija/Slikovno-gradivo-iz-ucbenikov-za-geografijo-v-gimnaziji-3.-letnik>

BIOLOŠKI DEJAVNIKI

Tektonske in kamninske razmere, relief, podnebje in talne razmere so dejavniki, ki ugodno vplivajo na biodiverzitetu. To pomeni, da povečujejo biološko pestrost. Omogočajo pokritost površja Slovenije z najrazličnejšo vegetacijo. To je eden od pogojev za preživetje večine preostalih živih bitij. Živa bitja vplivajo drugo na drugo, pa tudi na okolje, v katerem živijo.

Kar 58 % ozemlja Slovenije pokrivajo gozdovi, skupaj z grmovjem in zeliščno vegetacijo (travniki) pa kar 60 %.

V Sloveniji 35 % ozemlja pomenijo kmetijske obdelovalne površine. Preplet različnih kategorij kmetijskih, gozdnih in drugih zemljišč zagotavlja večjo biotsko pestrost, našim pokrajinam pa daje svojevrstno identiteto.



RAST PREBIVALSTVA

Od industrijske revolucije (v 18. stoletju) naprej število prebivalcev Zemlje naglo narašča. V nekaterih predelih Zemlje (npr. v velemezstih) je ljudi zelo veliko, nekateri predeli Zemlje pa zaradi neugodnih življenjskih razmer (npr. puščave) sploh niso naseljeni. V predelih, kjer je gostota ljudi zelo velika, se zaradi potreb ljudi po hrani in drugih dobrinah povečuje industrija, uvajajo se monokulturno kmetijstvo in velike farme. Vse te panoge in še številne druge močno obremenjujejo in izčrpavajo naravo. Na območjih z veliko gostoto ljudi nastajajo velikanske količine odpadkov, ki se pogosto ne reciklirajo in se nepravilno odlagajo na deponije. Vse naštetu in še številne druge dejavnosti ljudi vplivajo na veliko upadanje biodiverzitete na Zemlji.

Enajsti julij je svetovni dan prebivalstva. Danes je Zemlja dom več kot 7,25 milijarde prebivalcev. Letos se bo svetovno prebivalstvo povečalo za približno 77 milijonov. V največjih 10 državah na svetu živi 58 % vseh prebivalcev sveta, v Sloveniji pa približno 0,03 %. (<http://www.stat.si/StatWeb/prikazi-novico?id=5314&idp=17&headerbar=15>)

ONESNAŽEVANJE

Učinki onesnaževanja so lahko neposredni, v nekaterih primerih pa nastopijo šele po določenem času, ko dosežejo strupeni učinek zaradi akumulacije. Povečana smrtnost je najočitnejši kazalec onesnaževanja. Drugi kazalci onesnaženja so: padec odpornosti, dovzetnost za bolezni in zajedavce, zmanjšanje rodnosti, presnovne motnje itd. Prizadeta populacija postaja manj uspešna in njena gostota začne padati.

Strokovnjaki so ocenili, da je približno četrtna vseh vrst na Zemlji ogroženih zaradi vplivov človeka in da jim grozi izumrtje. Največji razlog za ogroženost rastlin in živali je uničevanje in onesnaževanje njihovih življenjskih prostorov.

Ljudje življenjska okolja živih bitij močno onesnažujemo z izpusti žveplovega in dušikovega dioksida v ozračje, iztoki kemičnih snovi v vodna telesa in nepravilnim odlaganjem komunalnih odpadkov v naravo. Odlaganje odpadkov je z vidika okolja na splošno najmanj zaželen način ravnanja, saj zanj pomeni obremenitev in izgubo naravnih virov. Zato je dolgoročni cilj EU postati družba recikliranja in odpadke koristiti kot vir.

Ljudje se ob tem ne zavedajo, da je kakovost njihovega življenja odvisna od kakovosti okolja, v katerem živijo, in tudi od drugih neživih dejavnikov narave, kot je kakovost zraka ali pitne vode.

Na spletni strani <http://www.slideshare.net/tatjanagulic/biodivercity> lahko v predstavitvi najdeš vplive človeka na biodiverzitet.

PRETIRANA IN NETRAJNOSTNA RABA NARAVNIH VIROV



Gozdovi, vode, kmetijske površine in nekovinske mineralne surovine so najpomembnejši naravni viri v Sloveniji. Vsi ti naravni viri so omejeni, a potreba po njih z rastjo gospodarstva narašča. Potrebujemo jih za proizvodnjo in potrošne procese, tretjino snovi tudi uvozimo.

Izkoriščanje naravnih virov v Sloveniji v zadnjih letih:

- 95 % prebivalstva se s pitno vodo oskrbuje iz podzemnih voda,
- hidroelektrarne prispevajo od 20 do 30 % električne energije,
- nekovinske mineralne surovine uporabljamo predvsem v gradbeništvu.

Kamnolomi, peskokopi glinokopi itd. so veliki posegi v naravne ekosisteme, ob katerih izginejo življenjski prostori vseh vrst, ki so živele na tem območju. Zato takšno poseganje v naravo nedvomno manjša biotsko raznovrstnost. Po izrabi naravnih virov v proizvodnji in porabi ostanejo izpusti in odpadki.



VNAŠANJE TUJERODNIH VRST

Tujerodna vrsta organizma je tista vrsta, ki je bila na obravnavano območje priseljena od drugod s pomočjo človeka ali kako drugače in si je na tem območju našla dovolj hrane, prostora in drugih virov, da je lahko preživela in se razmnožila. Takšnim vrstam lahko rečemo tudi alohtone¹ ali eksotične vrste (npr. želve rdečevratke ali rumenovratke).

Vnos tujih vrst rastlin in živali se naglo povečuje s transportom, trgovino in turizmom. Te dejavnosti omogočajo rastlinam, živalim ter drugim organizmom premike, katerih po naravni poti zaradi biogeografskih ovir ne bi bilo.

Kdaj nastane problem, če se v neko deželo prenese neka vrsta organizma, ki tam sicer ne živi? V kmetijstvu, vrtnarstvu ali gozdarstvu imamo od nekaterih koristi (npr. krompir). Vendar pa problem nastopi, ko se tujerodna vrsta preveč razmnoži. Takšno vrsto imenujemo invazivna vrsta. Živalska tujerodna vrsta domačim jemlje hrano in prostor, rastlinska tujerodna vrsta pa domačim rastlinam odvzema prostor, svetlobo in druge vire. Tako domače vrste čedalje bolj izumirajo, tujerodne pa se intenzivno množijo. Invazivne vrste pomenijo hudo grožnjo biodiverziteti.

Primere tujerodnih vrst in o tem, kako vplivajo na domače vrste, si lahko prebereš [tukaj](#).



Slika 8: Močvirska sklednica

¹ Alohtona vrsta je organizem, ki je bil priseljen od drugod s človekovo pomočjo (npr. želva rdečevratka, zlata ribica ...). Ti organizmi si na našem območju najdejo dovolj hrane, dovolj prostora, da bi se lahko razmnožili in preživeli.

Orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*) je velika kobulnica, ki izvira iz zahodnega Kavkaza. V Evropo so ga prinesli že v 19. stoletju. Gojili so ga predvsem v botaničnih vrtovih in na velikih posestvih, vendar je marsikje prestopil meje vrtov in se začel širiti v okolici. **Zaradi strupenega rastlinskega soka, ki povzroča na koži alergije, je orjaški dežen velika grožnja za ljudi.** Poleg tega lahko preraste obsežne površine, na katerih zaradi velikih listov s senčenjem spodnjih plasti onemogoči rast domorodnih rastlin. V Evropi in svetu velja za eno najbolj invazivnih rastlin. Tudi v Sloveniji se goji kot okrasna rastlina in ponekod je že prestopil meje vrtov, tudi v Ljubljanskem botaničnem vrtu in se začel širiti vzdolž železniške proge, ki poteka za botaničnim vrtom, ter na brežinah Gruberjevega prekopa. Vsaka rastlina orjaškega dežena proizvede približno 20.000 semen, od katerih jih od 200 do 400 vzkali in preživi do poletja.



Slika 9: Rdečevratka



Slika 10: Rumenovratka

Močvirsko sklednico ogroža predvsem izsuševanje mokrišč, ki so njen habitat, zato je v Evropi zaščitena po določilih Bernske konvencije, kjer je vključena na seznam strogo varovanih živalskih in rastlinskih vrst. Poleg uničevanja habitatov pa jo ogroža tudi neodgovorno vnašanje podobnih, a tujerodnih in veliko agresivnejših vrst, kot sta rdečevratka in rumenovratka. Plaha močvirska sklednica se ob interakciji vedno umakne, s čimer troši energijo in dodatno izgublja življenjski prostor.

SLOVENSKI ENDEMITI

Endemit je žival ali rastlina, ki jo je mogoče najti le v nekaterih omejenih predelih sveta (arealu). Fizični, podnebni in biološki dejavniki lahko pripomorejo k endemičnosti določene vrste. Endemizem v ekološkem smislu pomeni biti edinstven za natančno določeno zemljepisno območje, habitat, državo ali kakšno drugo poljubno določljivo zemljepisno določeno območje. Da je nekaj endemično, pomeni, da pripada natančno določenemu kraju ali okolju in ga ni mogoče najti nikjer drugje.

Vrsta ali katerakoli druga taksonomska kategorija, ki je vezana na določeno geografsko območje, je zanj endemična. Biosfera (kakršno poznamo) je endemična za planet Zemljo. Nižje sistematske kategorije (redovi, družine, rodovi, vrste, podvrste) so navadno endemične za manjša območja. Šimpanzi so endemični za Afriko, horvatska kuščarica (*Lacerta horvathi*) za severozahodne Dinaride in sosednje dele Alp, človeška ribica (*Proteus anguinus*) za podzemne vode Dinarskega krasa, soška postrv za jadransko porečje, modrozeleni cepeljivka (*Homoethrix cerkniensis*) za Cerkniško jezero, zobati krapovec (*Cyprinodon diabolis*) pa za en sam izvir s površino 3 m X 20 m v severnoameriški puščavi Mojave.

Endemite strokovno obravnavajo v okviru naravno biogeografskih enot (Dinaridi, Alpe, Karpati), v poljudni literaturi pa pogosteje upoštevajo državne meje.

Nasprotni pojem je kozmopolit.

Slovenija je izjemno bogata z endemičnimi vrstami v ožjem pomenu besede. Med več kot 850 endemiti našega ozemlja je največ talnih (edafskih) živali, okrog 550 vrst in več kot 300 jih prebiva v kraškem podzemlju. Poleg teh živi na ozemlju Slovenije več kot 500 znanih endemitov v širšem pomenu besede – razširjeni so še deloma ali v celoti na ozemlju severovzhodne Italije, južne Avstrije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine ter Črne gore. To so tako imenovani dinarski in alpski favnistični elementi.

Človeška ribica (*Proteus anguinus*) je endemit Dinarskega krasa in edina prava evropska jamska dvoživka. Je preostanek nekdanjega živalstva – živi fosil – in zato ena od dragocenosti naše naravne dediščine.

Človeška ribica, tudi močeril ali protéus, je dvoživka, ki živi v podzemnih vodah Dinarskega krasa od porečja reke Soče pri Trstu v Italiji, prek južne Slovenije in jugozahodne Hrvaške do reke Trebišnice v Hercegovini. Je edini evropski predstavnik družine močerilarjev, edini predstavnik rodu *Proteus* in edini jamski vretenčar v Evropi. Preostalih šest predstavnikov družine uvrščamo v rod *Necturus*. Živijo na vzhodu ZDA, kjer naseljujejo površinske vode. Močeril se ne preobrazi, je neotenična žival, kar pomeni, da še odrasel in spolno zrel osebek zaradi upočasnjene telesnega razvoja ohrani nekatere mladostne znake ličinke. Ohrani zunanje škрге, škržne reže in kožo s številnimi značilnostmi ličinke.

Močeril je dinarski endemit, njegova razširjenost je torej omejena na Dinarski kras. Črni močeril pa je še ožji, verjetno belokranjski endemit. Obenem je močeril relik, torej ostanek neke favne, ki je v davni preteklosti naseljevala širše območje. Več o človeški ribici.



Slika 11: Človeška ribica. Vir: Wikipedija.



Slika 12: Črni močeril. Vir: Wikipedija



Horvatova, velebitska ali gorska kuščarica

(znanstveno ime *Iberolacerta horvathi*) je plazilec iz družine kuščaric. Do pred kratkim je bila uvrščena v rod *Lacerta* skupaj s pozidno kuščarico (*Lacerta muralis*), kateri je na pogled tudi podobna, martinčkom (*Lacerta agilis*) in drugimi bolj znanimi kuščaricami, zdaj pa jo uvrščamo v ločen rod *Iberolacerta*. Zraste do 18 cm. Živi na vlažnih, slabo poraščenih skalnatih območjih, v bukovih in iglastih gozdovih, pa tudi nad gozdno mejo do 2000 m nadmorske višine. Njen prostor so gorati predeli zahodne Slovenije, južne Avstrije, severovzhodne Italije in zahodne Hrvaške. To območje razširjenosti, veliko okoli 2000 km², je verjetno ostanek (relikt)

veliko širšega območja med zadnjo ledeno dobo. V Sloveniji je omejena na više ležeče predele Julijskih Alp, Trnovskega gozda in Snežnika. Po Uredbi o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah je horvatova kuščarica na seznamu vrst, katerih habitati se varujejo.

Med rastlinami je 22 slovenskih endemitov in 24 endemitov, ki so deloma razširjeni na ozemljih sosednjih držav.



Kamniška murka raste na gorskih trtah in kamnitih pobočjih v subalpskem in alpskem pasu. Na alpskem območju se nahaja na Karavankah in Kamniško - Savinjskih Alpah. Cveti od junija do avgusta ter spada med geofite, to so zelnate trajnice, kjer ob nastopu neugodnega obdobja nadzemni deli odmrejo, v tleh pa ostanejo organi, v katerih so nakopičene rezervne snovi (čebulica, korenika, stebelni gomolj ali koreninski gomolj.)



Skalna ali julijska smiljka je gostorušnata zelnata trajnica, ki cveti julija in avgusta. Je rastlina visokogorskega pasu, med 1700 in 2400 m. Uspeva v skalnih razpokah in na grušču, kjer je karbonatna podlaga. Na splošno je razširjena je v Kamniških Alpah, Karavankah (Slovenija in Avstrija). Endemična je v Kamniških Alpah in v vzhodnih Karavankah, ni pa je v Julijskih Alpah, kar bi morda pričakovali glede na njeno ime (julijska smiljka).



Zoisova zvončnica je endemit v Alpah, ki uspeva tudi v skalnih razpokah v stenah Pece. Ohranila se je iz terciarja in preživela ekstremne razmere v ledenih dobah. Dobro uspeva le v skromni zemlji v skalnih razpokah na karbonatnih tleh. V Karavankah uspeva vzdolž grebena Košute, na Begunščici, Vrtači in Stolu, najdemo pa jo tudi v nižjih predelih v soteskah, kjer so razmere za rast podobne. Zavarovana je že od leta 1922. Status ogroženosti: ni ogrožena zaradi ekstremnega rastišča.



OGROŽENE VRSTE

Ogrožene vrste so tisti primerki flore in favne na Zemlji, ki jim grozi izumrtje zaradi človeškega vpliva ali naravnih dejavnikov. Izraz se največkrat nanaša na biološke vrste, lahko pa tudi na druge taksonomske kategorije, npr. podvrste.

RDEČI SEZNAMI

Namen rdečih seznamov je prikazati stanje favne in flore glede na stopnjo njene ogroženosti ter s tem seznaniti javnost. So pomembna osnova za vrednotenje in določanje stopnje ogroženosti ekosistemov. So osnova za pripravo predlogov za zavarovanje ogroženih vrst in predlogov za vključevanje ogroženih vrst v mednarodne konvencije. Prvi osnutek rdečih seznamov je leta 1960 pripravil britanski naravoslovec sir Peter Scott. Sledile so mu številne države po vsem svetu. Tudi v Sloveniji imamo rdeči seznam, ki pa seveda ni dokončen, se z leti spreminja in dopolnjuje glede na nova spoznanja in spreminjanje ogroženosti.

Leta 2006 se je na seznamu IUCN znašlo kar 40.177 različnih vrst, od tega jih je 16.119 že na robu izumrtja. Trend zmanjševanja biološke raznolikosti pa se še vedno nadaljuje. Med vrstami, ki jim v kratkem grozi izumrtje, so se znašli polarni medved, veliki povodni konj, nekatere vrste gazel ter večina vrst morskih psov in sladkovodnih rib, predvsem na območju Evrope in Afrike. Zaradi globalnega segrevanja so med najbolj ogroženimi polarni medvedi, saj se je zaradi podnebnih sprememb na Antarktiki, kjer večinoma živijo, debelina ledu precej stanjšala. Zato znanstveniki napovedujejo, da se bo v prihodnjih 50 letih število polarnih medvedov zmanjšalo za približno 30 odstotkov, medtem ko bi v 100 letih lahko povsem izumrli.

V Sloveniji so ogrožene živalske in rastlinske vrste so opredeljene tudi v rdečih seznamih, ki so izdani kot Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst na rdeči seznam. Po tem pravilniku

Ohranitveno stanje po

IUCN

tveganje za izumrtje

Izumrtje

Izumrla vrsta (EX)

V naravi izumrla vrsta (EW)

Ogroženost

Skrajno ogrožena vrsta (CR)

Prizadeta vrsta (EN)

Ranljiva vrsta (VU)

Manjše tveganje

Potencialno ogrožena vrsta (NT)

Najmanj ogrožena vrsta (LC)

Opuščene kategorije

Varstveno odvisna vrsta (LR/cd)



so vrste uvrščene na rdeči seznam po stopnji ogroženosti v osem kategorij. Za izboljšanje stanja ogroženih rastlinskih in živalskih vrst se izvajajo ukrepi varstva ogroženih rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov. Ukrepi varstva se prednostno izvajajo glede tistih ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, ki so domnevno izumrle, prizadete, ranljive in redke.

Slika 8: Ogrožena morska vidra. Vir: https://sl.wikipedia.org/wiki/Ogro%C5%BEena_vrsta#/media/File:Sea_otter.jpg



Slika 9: Rjavoprski jež. Vir: https://sl.wikipedia.org/wiki/Seznam_zavarovanih_%C5%BEivalskih_vrst_v_Sloveniji#/media/File:Erinaceus_europaeus_%28Marek_Szczepanek%29.jpg



Slika 10: Ogrožena Islandska lisica. Vir: https://sl.wikipedia.org/wiki/Ogro%C5%BEena_vrsta#/media/File:Urocyon_littoralis_full_figure.jpg

ZAKLJUČEK



Slika 11: Izguba biodiverzitete v številkah. Prirejeno po: https://collapseofindustrialcivilization.files.wordpress.com/2013/05/tumblr_maihta8cjr1qb850ro1_r1_1280.jpg.

LITERATURA

- <http://nwf.org/Wildlife/Wildlife-Conservation/Biodiversity.aspx>
- <http://www.eoearth.org/topics/view/51cbfc78f702fc2ba8129e70/>
- <http://www.globalissues.org/article/170/why-is-biodiversity-important-who-cares#WhyisBiodiversityImportant>
- <http://aquaviva.si/biodiverziteta/kaj-je-to>
- http://e-lookout.tripod.com/dan_bio_raznovrstnosti.htm
- http://wwf.panda.org/about_our_earth/biodiversity/biodiversity/
- https://sl.wikipedia.org/wiki/Biotska_raznovrstnost
- <http://www.biotskaraznovrstnost.si/>
- http://www.ekosola.si/uploads/2010-08/SS_Ekokviz_2011_cip.pdf
- http://www.onegeology.org/extra/kids/slovenian/what_is.html
- http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/biotska_raznovrstnost.pdf
- http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/TrajnostniRazvoj/10_Biodiverziteta.pdf
- http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/invazivke/problematika_mazej_grudnik_9sep15.pdf
- http://www.arso.gov.si/narava/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/biotska_raznovrstnost2.pdf
- <https://www.cbd.int/development/doc/sdg-feb2014-factsheet-en.pdf>



HRANA

GRADIVO ZA EKOKVIZ ZA
SREDNJE ŠOLE 2015/2016

LEA JANEŽIČ



KAZALO

UVOD	27
ZDRAVI OBROK	28
GLIKEMIČNI INDEKS	32
OSNOVNA HRANILA	33
PROTEINI	34
Koliko beljakovin vsebujejo posamezna živila?	35
OGLJIKOVI HIDRATI	35
Sladkorna bolezen	37
MAŠČOBE	38
HRANA KOT ODPADEK	40
PREDLOGI ZA »RECIKLIRANJE« HRANE	41
ZAKLJUČEK	43
LITERATURA	44



UVOD

Danes si vsi želimo biti lepi in zdravi, in resnici na ljubo, za prehrano ter različne lepotne tretmaje, raznovrstne preparate in telovadbo zapravimo zelo veliko denarja. Ko ugotovimo, da en izdelek ne pomaga, nas konkurenca hitro prepriča, da ima izdelek, ki bo odpravil vse naše težave.

Prehrana vpliva na vse vrste obolenj. Telo je občutljivo na vsakodnevno prehrano. Kadar pijete alkohol, vaše telo zelo trpi. Kadar ne jeste kakovostno in pravilno sestavljene hrane, vaše telo spet trpi, kar vam najprej pokaže v obliki utrujenosti, napihnjenosti, brezvoljnosti, zgage, prebavnih težav, glavobolov in podobno. Ker blagih »opozoril« telesa ne prepoznamo, nas začne naše telo opozarjati z resnejšimi »alarmi« v obliki bolezni. Takrat telesu za hip prisluhnemo, odhitimo k zdravniku po recept in vsaj začasno utišamo bolezenske znake.

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.

Avtorica:
Lea Janežič

ZDRAVI OBROK

Dandanes strokovnjaki mladostnikom priporočajo uživanje petih obrokov na dan, od katerih so trije večji, dva manjša pa sta v obliki malice. Glavni obroki morajo vsebovati hrano iz vseh skupin prehranske piramide.

Za začetni razmislek si dobro oglej tole prehransko piramido.



Slika 1: Prehranska piramida. Vir: <http://www.mojezdravje.net/wp-content/uploads/prehranska-piramida.jpg>

Strokovnjaki nam podajajo sedem nasvetov za uravnotežen jedilnik.

- **Jejte pet obrokov na dan**

Na dan zaužijte najmanj pet obrokov, ki si jih razporedite enakomerno čez dan, najbolje na vsake tri ure. Obrokov ne preskakujte! Če preskočite en obrok, bo vaše telo ob naslednjem obroku energijo, ki jo boste zaužili, spremenilo v maščobno tkivo, namesto da bi jo porabilo kot vir energije.

- **Ogljikove hidrate jejte predvsem dopoldne, beljakovine pa popoldne.**

Ogljikove hidrate jejte do 16. ure, za zajtrk, malico in kosilo. Za drugo malico in večerjo pa pretežno beljakovine. Ogljikove hidrate jemo dopoldne, ker nam dajejo energijo, beljakovine pa popoldne in zvečer, ker so namenjene obnovi celic. Naše telo pa se obnavlja ponoči, ko spimo.

• Povečajte vnos vlaknin



Slika 2: Proseni kaša



Slika 3: Ajdova kaša

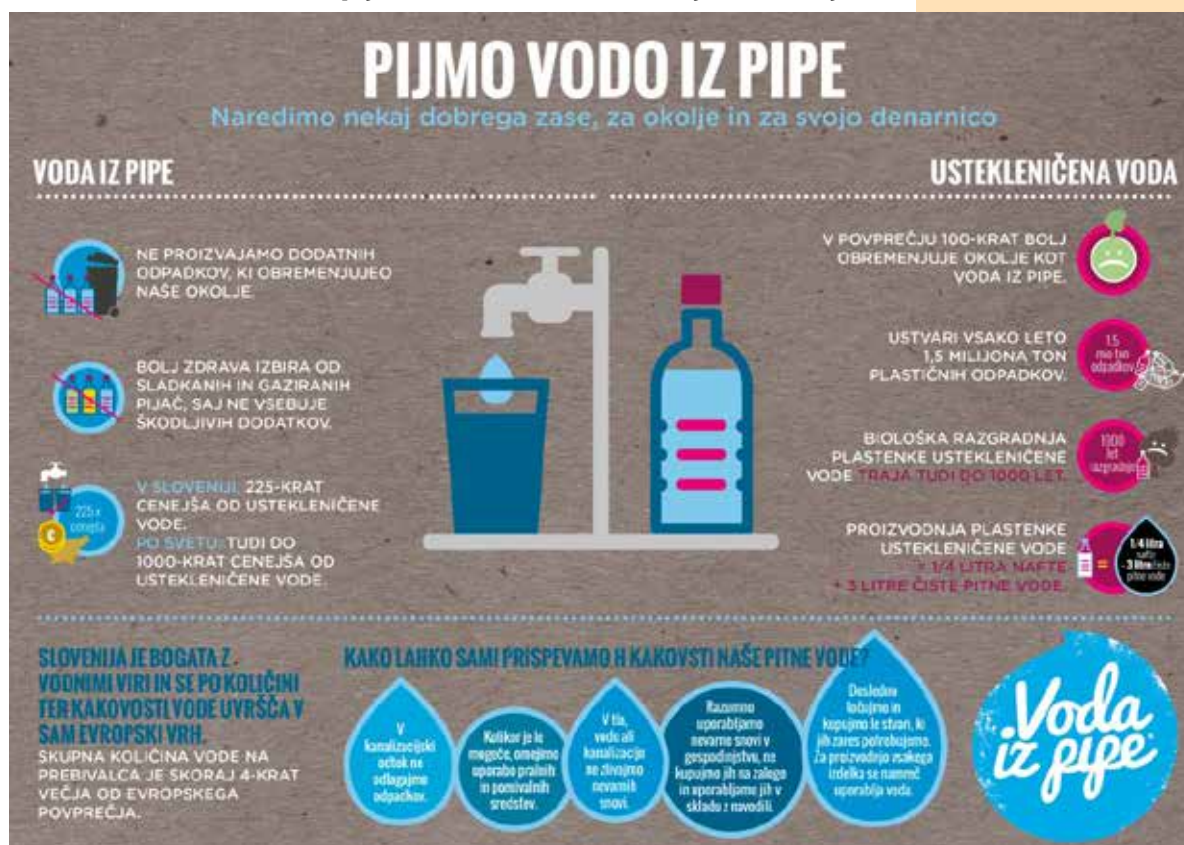


Slika 4: Ješprenj

Izdelke iz bele moke zamenjajte za polnozrnat/graham izdelke. Bele testenine za pirine, graham ali sojine, bel riž zamenjajte za rjavega ali basmati, bel kruh za kruh iz polnozrnat, ržene ali pirine moke. Pri kruhu morate biti pozorni na njegovo sestavo. V trgovini vprašajte, ali je kruh iz polnozrnat moke (ne ali je polnozrnat) – moka naj bo višja kot tip 850, črn kruh je namreč največkrat obarvan z umetnimi barvili in ni narejen iz polnozrnat moke. Vlaknine lahko dodate tudi tako, da si pred vsakim obrokom v kozarec vode zmešate čajno žličko otrobov. Povečajte vnos žitaric – ovseni kosmiči za zajtrk in kaše za kosilo (proseni, ajdovi, pirina, ješprenj ...) ter povečajte vnos zelenjave. Energija iz polnovrednih izdelkov se manj nalaga v maščobne obloge kot energija iz izdelkov iz bele moke in sladkarij.

• Voda, voda, voda ... Popijte toliko vode, kot zaužijete kalorij

Slika 5: Pijmo vodo iz pipe. Vir: http://www.vodko.si/content/uploads/2015/03/Infografika_Pijmo-vodo-iz-pipe.jpg



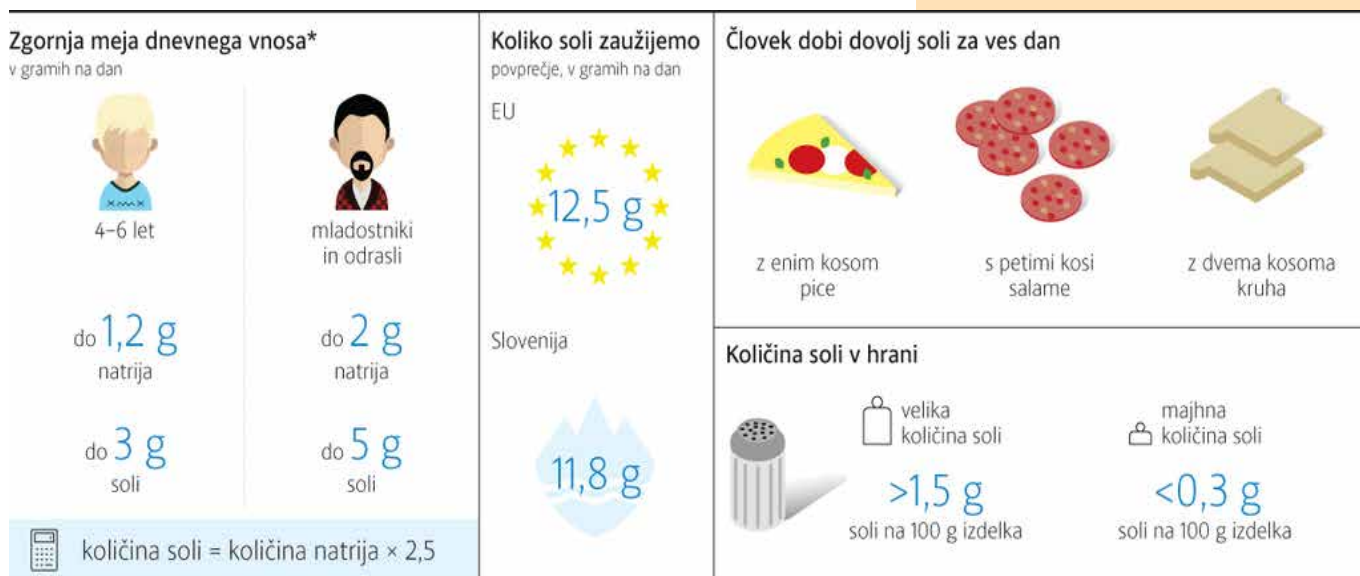
Na dan je priporočljivo popiti od 1,5 l do 3 l vode, to je odvisno od tega, koliko kcal zaužijete. Dnevno potrebo v litrih po pitju vode dobite, če zmnožite svojo telesno težo z 0,035 (ženske) in 0,040 (moški). Tako ženska, teža 60 kg, potrebuje 2,1 litra vode na dan. Pitje vode lahko bistveno pripomore k izgubljanju maščobnega tkiva, tudi ledvice nujno potrebujejo dovolj vode, da lahko uspešno filtrirajo stranske produkte telesa. Izogibajte se sladkim sokovom. Liter sadnega soka ima približno enako število kalorij kot srednje velik sendvič in okoli 100 g sladkorja. Priporočeno je pitje navadne vode, mineralne vode (nekajkrat na teden) in zelenega čaja.

• **Izbirajte živila, ki vsebujejo zdrave maščobe**



Namesto živil, bogatih z maščobami, jejte tista, ki vsebujejo kakovosten vir maščob. Sladkarije, čips, mastno meso in ocvrta hrana vsebujejo maščobe, ki so za vaše telo škodljive. Ni se treba popolnoma odreči tej hrani, vendar morate v telesu obdržati zdravo ravnovesje. Zato je potrebno, da pogosto jeste ribe, laneno olje (eno žlico pri zajtrku), nepražene oreščke (orehi, mandlji, arašidi ...), arganovo in hladno stisnjeno oljčno olje. Izogibajte se margarini in maslu in posezite raje po kokosovem maslu, ki je zelo zdrav vir maščob. Je edina maščoba, ki koristi pri diabetesu, pomaga uravnavati raven sladkorja v krvi, ne obremenjuje trebušne slinavke ter pospešuje presnovo, izgorevanje maščob ter pomaga zniževati raven holesterola v krvi.

• Uporaba soli pri pripravi hrane



Slika 6: Količina soli v hrani v Sloveniji in Evropski uniji. Vir: <http://www.delo.si/nedelo/ce-je-premalo-soli-v-glavi-je-je-hitro-prevec-na-krozniku.html>

Čprav številna živila, kot so kruh in žitni kosmiči, vsebujejo veliko skritih soli, pa teh iz prehrane ne smete popolnoma izločiti. Vnos soli boste najlažje zmanjšali pri pripravi jedi, ki jih med pripravo ali na krožniku solite manj. Izogibajte se tudi že pripravljenim začimbam, mešanici, mešanici za omake in juhe ter slanim prigrizkom. Okuse jedi raje popestrite s svežimi, sušenimi ali zamrznjenimi začimbami. Izogibajte se predvsem tehnološko obdelanim živilom, ki vsebujejo sol ali natrijeve spojine – konzervansi, ojačevalci okusa in soda bikarbona.

Za pripravo jedi uporabljajte nerafinirano, nemleto, nejodirano sol (Piranske soline ali solni cvet), priporočljiva je tudi himalajska sol, obe vrsti sta pridelani na naraven način, brez dodatkov, ter vsebujeta jod v naravni obliki in naravni količini.

Hrano solite in začinite s surovimi začimbami šele po kuhanju, pečenju, dušenju, pod 65 °C (temperatura juhe na krožniku). Količinsko hrane in napitkov uživajte toliko, da dnevna količina soli v njej ne presega količine, ki jo priporoča medicina. Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije naj bi odrasel človek zaužil okoli 6 gramov soli na dan. Strokovnjaki ocenjujejo, da v povprečju dnevno zaužijemo okoli tri grame soli preveč, kar je polovica priporočenega dnevnega vnosa. Uživanje preveč soli lahko pripelje do težav s krvnim tlakom, poveča možnost za razvoj kapi, je lahko vzrok za nastanek bolezni srca, škoduje ledvicam, lahko poveča izločanje kalcija in poslabša osteoporozo.

V [zloženki](#) si lahko preberete več o vsebnosti soli v hrani.

• Jejte počasi in zmerno

Po treningu ali fizični aktivnosti se pogosto oglašča močna lakota. Namesto da takoj planete po hrani, raje nekajkrat globoko vdihnite in se sprostite. Poskusite jesti počasi. Številne študije so pokazale, da počasno uživanje hrane preprečuje prenajedanje in pospešuje prebavo. Nekaj kratkih odmorov med hranjenjem vam bo pomagalo oceniti sitost. Možgani v povprečju zaznajo občutek sitosti šele okoli 20 minut po tem, ko je vaš želodec že poln. Precej pomaga tudi obedovanje v družbi, saj pogovor med obrokom zagotavlja kratke odmore med hranjenjem.

Nekaj zdravih receptov najdeš na: <http://www.zdravirecepti.si/>.

GLIKEMIČNI INDEKS

Glikemični indeks (GI) razvršča živila glede na dvig sladkorja v krvi po zaužitju ogljikohidratnih živil v primerjavi z glukozo ali belim kruhom. Poznamo tri skupine: živila z nizko, srednjo ali visoko vrednostjo GI. Pojem glikemična obremenitev pa poleg GI upošteva tudi dejansko količino ogljikovih hidratov v živilu.

Zaužijemo košček čokolade ali kos polnozrnatega kruha. Oba vsebujeta ogljikove hidrate, pa vendar se njuni vrednosti glikemičnega indeksa razlikujeta. Kako se določi glikemični indeks (GI) in kaj vpliva nanj? V čem se razlikuje od glikemične obremenitve?

MERJENJE GLIKEMIČNEGA INDEKSA



Glikemični indeks se določi tako, da preiskovanci zaužijejo referenčno živilo – glukozo ali bel kruh. Raven glukoze v krvi se meri na 2–3 ure. Nadalje testirajo glikemični indeks izbranega živila tako, da vsebuje enako količino sladkorjev in škroba (navadno 50 g) kot referenčno živilo. Na grafu se izpišeta dve krivulji. Ena pripada referenčnemu živilu, druga živilu, kateremu se določa glikemični indeks. Krivulja prikazuje koncentracijo glukoze v krvi v določenem času po zaužitju. Glikemični indeks živila, ki ga preiskujemo, je razmerje med površino pod krivuljo le-tega in med površino pod krivuljo referenčnega živila, pomnoženo s 100.

Veliko različnih dejavnikov vpliva na vrednost glikemičnega indeksa. Živila, ki vsebujejo škrob, ki ga encimi preprosto razcepijo, na splošno spadajo v skupino živil z visokim glikemičnim indeksom. Encimi namreč



razcepijo vezi v škrobu, sprosti se glukoza, ki se hitro absorbira in s tem hitro zviša raven sladkorja v krvi. Med ta živila spadajo npr. izdelki iz bele moke in viri hitro dostopnega sladkorja.

Glikemični indeks živila se lahko spreminja glede na čas kuhanja, shranjevanje ali zrelost, kar je težko vključiti v bazo podatkov o glikemičnih indeksih živil. Pri kuhanju škrob nabrekne in s tem postane bolj prebavljiv in dostopen encimom.

Pomembna je tudi vrsta škroba. Škrob je sestavljen iz amilopektina in amiloze. Prvi ima razvejeno strukturo in je lažje prebavljiv kot amiloza. Tako imajo različne vrste riža z različnimi deleži amilopektina ali amiloze tudi različne vrednosti glikemičnega indeksa.

Na vrednost glikemičnega indeksa vpliva tudi vrsta sladkorja. Živila, bogata s saharozo, imajo navadno nižji glikemični indeks kot škrobna živila. Škrob je sestavljen iz samih molekul glukoz, medtem ko je saharoza sestavljena iz molekule glukoze in molekule fruktoze. Ta pa le rahlo vpliva na dvig sladkorja v krvi.

Raziskovalci na univerzi v Sidneyju so živila glede na glikemični indeks razdelili v tri skupine: na živila z nizkim, srednjim ali visokim glikemičnim indeksom. Med tista, ki imajo nizek glikemični indeks, so uvrstili živila z glikemičnim indeksom pod 55, s srednjim glikemičnim indeksom med 59 in 69 ter z visokim nad 70. Med zadnje spadajo sladke pijače, sladice in kuhinjski sladkor. Ko zaužijemo ta živila, se hitreje in v večji meri poveča količina glukoze v krvi, kar povzroči tudi povečano izločanje inzulina. V razpredelnici so okvirne vrednosti glikemičnih indeksov določenih živil.

OSNOVNA HRANILA

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.



ljakovin vnesti s hrano. Ko namreč zaužijemo neko beljakovinsko živilo, se beljakovine med prebavo razgradijo na aminokisline, ki jih naše telo uporabi za sestavljanje novih beljakovin, ki jih potrebuje. Aminokisline delimo na esencialne in neesencialne. Esencialnih aminokislin je devet: histidin, izolevcin, levcin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan in valin. Naš organizem esencialne aminokisline nujno potrebuje za delovanje, čeprav je pomembno tudi uživanje drugih aminokislin. To sicer ne pomeni problema, saj so beljakovinska živila vedno sestavljena iz različnih vrst aminokislin. Pomembno je poudariti tudi, da so živila živalskega izvora "popoln" vir beljakovin, saj vsebujejo vse esencialne aminokisline v ugodnih razmerjih, medtem ko jih rastlinska živila praviloma ne. Prav zato je pri ljudeh, ki ne uživajo živil živalskega izvora (veganih), pomembno kombiniranje rastlinskih živil, da dobijo vse potrebne aminokisline. Poleg tega, da rastlinska prehrana, s katero želimo pokriti vnos beljakovin, ne sme biti preveč enolična, je še pomembnejši količinski ustrezen vnos beljakovin. Uravnotežena prehrana mora torej vsebovati zadostne količine esencialnih in neesencialnih aminokislin, ki jih zaužijemo v obliki beljakovin.





Priporočljiv dnevni vnos beljakovin znaša 59g/dan za odrasle moške in 47g/dan za odrasle ženske.

S starostjo se potreba po beljakovinah nekoliko zmanjša, vendar ne bistveno, približno 1g vsakih 10 let, od 50. leta naprej. Nekoliko več beljakovin potrebujejo tudi otroci in nosečnice od 4. meseca nosečnosti naprej.

KOLIKO BELJAKOVIN VSEBUJEJO POSAMEZNA ŽIVILA?

Živilo	Količina beljakovin v 100 g živila
Meso, ribe	20–26 g
Jajca	12 g
Trdi siri	21– 28 g
Mehki siri	13 g
Mleko in mlečni izdelki	3–4 g
Sadje	1–2 g
Zelenjava	3– 4 g
Riž	2 g
Kruh	8–12 g
Oreščki	19–25 g
Stročnice	22 g v 100 g surovih, 4 g v 100 g kuhanih

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.

Izbirati je priporočljivo predvsem sestavljene ogljikove hidrate, ki vsebujejo veliko vlaknin, saj te upočasnijo presnovo izkoristljivih ogljikovih hidratov. Uživajte 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, zato je treba ustrezno zmanjšati celoten vnos ogljikovih hidratov.

Ogljikovi hidrati so nujni za ustvarjanje glikogena v mišicah in so osnovno hranilo za živčni sistem. Zaloge glikogena v mišicah in jetrih znašajo povprečno skupaj približno 400 gr (gramov). Pomanjkanje ogljikovih hidratov lahko vodi celo v podhranjenost, čeprav človek zaužije dovolj beljakovin, ker le-te telo veliko počasneje in težje spreminja v ogljikove hidrate. Možgani potrebujejo do 2/3 glukoze iz krvi. Z zaužitjem ogljikovih hidratov se ti kopičijo v mišicah in jetrih, presežek pa se s pomočjo insulina kopiči kot maščoba v telesu. Energetska vrednost ogljikovih hidratov je 4 kcal (kilokalorije) ali 17 kJ (kilojoulov) na g (gram). Ogljikovi hidrati so zelo pomembni za telo, zato jih moramo uživati.

Dobri ogljikovi hidrati

Naravna, nerafinirana živila in živila, ki niso industrijsko predelana, so sestavljena iz dobrih ogljikovih hidratov, zato jih v prehrano vključite vsak dan. Takšna živila imajo nizek glikemični indeks, kar pomeni, da nas nasitijo za dlje časa, poleg tega telo hranilne vrednosti takšnih živil pokuri, kar preprečuje kopičenje maščobnih zalog. V prehrano torej vključite:

- rjavi riž,
- sladki krompir,
- testenine graham,
- polnozrnat rženi kruh,
- ovsene kosmiče,
- zelenjavo, kot so svež grah, korenje, jajčevci, soja, bučke, čebula, zelena zelenjava, zelje, paradižnik, stročnice (fižol, leča, čičerka),
- sadje, kot so marelice in hruške.

Slabi ogljikovi hidrati

Za živila s slabimi ogljikovimi hidrati označujemo živila, ki imajo visok glikemični indeks. Najpogostejše so to tako imenovana sodobna, industrijsko predelana živila, umetno sestavljena živila, kemično pridobljeni koncentрати (koruzni sirupi, predelani škrobi) in gensko spremenjena živila. Zanje je značilno, da nasitijo le za kratek čas, telo pa njihove energije ne porabi v celoti, zato se ta kopiči v obliki maščobnih blazinic. Živila, ki se jim je treba izogibati v večjih količinah, so:

- slani prigrizki (čips, pokovka, slane palčke, ...) in sladki piškoti, čokoladne ploščice, pecivo iz krhkega testa in podobno,
- vnaprej pripravljene in kuhane industrijske jedi (kosilo, ki ga pogrejete v mikrovalovni pečici),



- sladke gazirane pijače, pivo in žgane pijače,
- ocvrt, pečen ali kuhan krompir,
- sladkani in predelani koruzni kosmiči,
- sladkor in sladkarije,
- rozine, banane, melone, lubenice,
- koruza, buče, bob,
- dolgozrnati riž,
- testenine iz bele moke, rezanci, ravioli.



SLADKORNA BOLEZEN

Sladkorna bolezen, pogosto imenovana tudi **diabetes**, je skupina presnovnih bolezni, pri katerih v daljšem časovnem obdobju prihaja do visoke ravni sladkorja v krvi. Simptomi visokega krvnega sladkorja so med drugim pogostejše uriniranje, povečana žeja in povečana lakota. Če sladkorna bolezen ni zdravljena, lahko povzroči številne zaplete. Resni dolgoročni zapleti so med drugim bolezen srca in ožilja, kap, kronična odpoved ledvic, razjeda stopal in poškodbe oči.

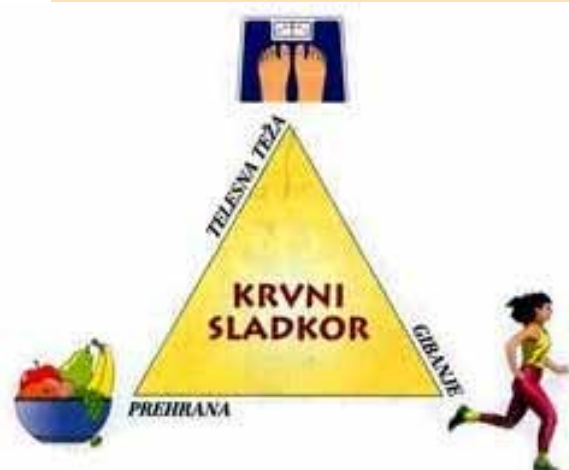
Do sladkorne bolezni pride bodisi zato, ker trebušna slinavka ne proizvaja dovolj inzulina, bodisi zato, ker se telesne celice na proizvedeni inzulin ne odzivajo ustrezno. Obstajajo tri glavne vrste sladkorne bolezni:

- Sladkorna bolezen tipa 1 je posledica nezmožnosti trebušne slinavke, da bi ustvarjala dovolj inzulina. V preteklosti so to obliko bolezni imenovali »od inzulina odvisna sladkorna bolezen« (IDDM - *insulin-dependent diabetes mellitus*) ali »juvenilna sladkorna bolezen«. Vzrok zanjo ni znan.
- Sladkorna bolezen tipa 2 se začne z odpornostjo proti inzulinu, to je s stanjem, v katerem se celice na inzulin ne odzivajo pravilno. Med napredovanjem bolezni lahko tudi pride do pomanjkanja inzulina. Ta oblika se je v preteklosti imenovala »od inzulina neodvisna sladkorna bolezen« (NIDDM - *non insulin-dependent diabetes mellitus*) ali »sladkorna bolezen v odrasli dobi«. Najpomembnejša vzroka zanjo sta čezmerna telesna teža in premalo gibanja.
- Nosečnostna sladkorna bolezen je tretja glavna oblika bolezni; pojavlja se kot visoka raven krvnega sladkorja pri nosečnicah, ki nimajo anamneze sladkorne bolezni.

Bolezen preprečujejo in zdravijo zdrava prehrana, telesna dejavnost, odpoved tobaku in skrb za normalno telesno težo. Za ljudi s to boleznijo je tudi pomembno, da se nadzoruje krvni tlak in pravilno negujejo stopala. Za sladkorno bolezen tipa 1 so potrebne injekcije inzulina. Sladkorna bolezen tipa 2 se lahko zdravi z zdravili, z inzulinom ali brez njega. Inzulin in nekatera peroralna zdravila lahko povzročijo nizko raven krvnega sladkorja. Nosečnostna sladkorna bolezen po navadi po porodu izgine.

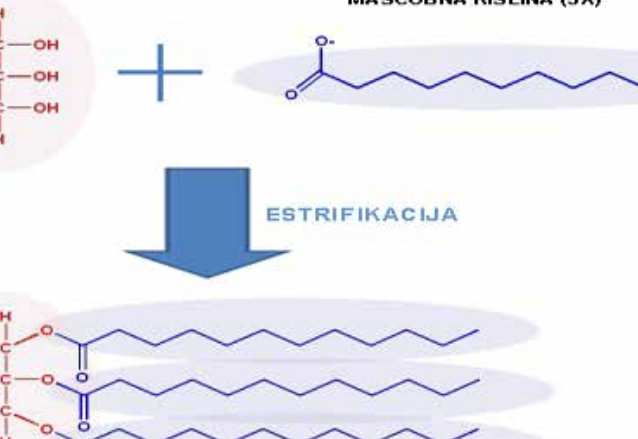
Več o znakih in zdravljenju sladkorne bolezni lahko prebereš [tukaj](#).

Po ocenah je bilo leta 2014 po vsem svetu za sladkorno boleznijo bolnih 387 milijonov ljudi, približno 90 % jih je imelo sladkorno bolezen tipa 2. To pomeni 8,3 % odraslega prebivalstva, z enako pogostnostjo pri ženskah in moških. Ocenjujejo, da je bila med letoma 2012 in 2014 sladkorna bolezen vzrok za 1,5 do 4,9 milijona smrti na leto. Sladkorna bolezen za posameznika najmanj podvoji verjetnost za smrt.

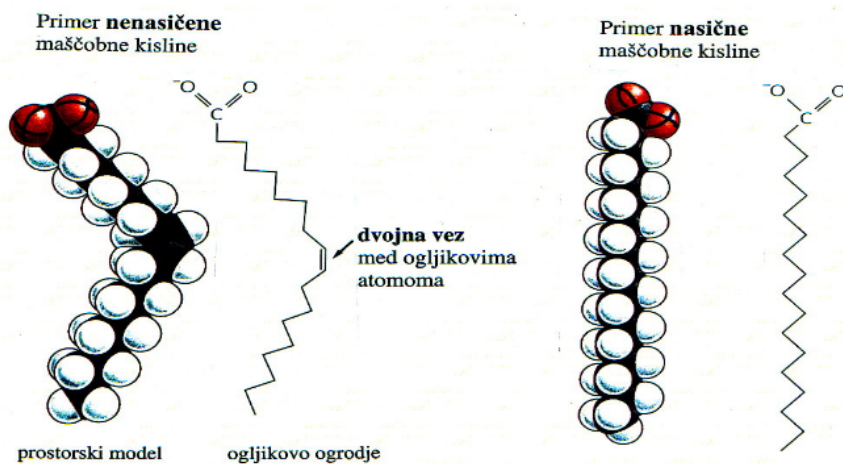


A still life arrangement of various natural food products on a white marble surface. In the background, there are three bottles of oil: a small glass pitcher, a glass bottle with a cork, and a tall, dark glass bottle. To the left, there are several white cheese cubes, a halved avocado, and some nuts. In the center, there are several small glass bowls containing different types of dips or spreads, along with a small bowl of olives. To the right, there are more cheese cubes, a small wooden bowl, and some corn cobs. The overall composition is a variety of fresh, natural ingredients.

vse tri maščobne kisline enake. Za maščobne kisline bi torej lahko rekli, da so sestavni deli maščob, saj maščoba nastane šele, ko se združijo glicerol in maščobne kisline. Med presnovo se v organizmu maščoba razgradi nazaj na glicerol in maščobne kisline. Po zgradbi so maščobne kisline lahko nasičene ali nenasičene. Od tod izhaja tudi poenostavljena delitev maščob na:

- GLICEROL**
- MAŠČOBNA KISLINA (3X)**
- ESTRIFIKACIJA**
- MAŠČOBA (ester)**
- 
- The diagram illustrates the chemical reaction of esterification. At the top left, the structure of glycerol is shown, consisting of a three-carbon chain with hydroxyl groups (-OH) on each carbon. To its right is a plus sign, followed by the structure of a fatty acid (labeled 'MAŠČOBNA KISLINA (3X)'). The fatty acid structure shows a carboxylate group (COO-) and a long hydrocarbon chain. A large blue arrow points downwards from these reactants to the product. The product is a triglyceride (labeled 'MAŠČOBA (ester)'), where the glycerol backbone is now esterified with three fatty acid chains. The ester bonds are highlighted with red lines. The label 'ESTRIFIKACIJA' is placed to the right of the downward arrow.

V živilih živalskega izvora (meso, mleko in mlečni izdelki, svinjska mast, zaseka, paštete) prevladujejo nasičene maščobe, medtem ko v večini živil rastlinskega izvora (olja, oreščki, semena, žita, avokado) prevladujejo nenasičene maščobe.



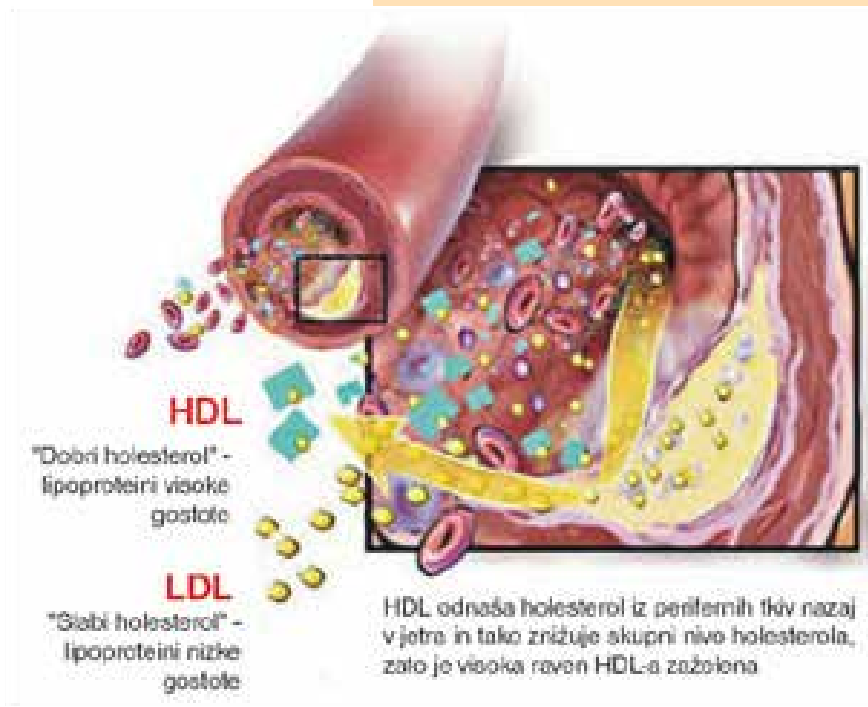
Slika 7: Primer nenasičene in nasičene maščobne kisline. Vir: http://ziva-voda.com/clanki/mascobne_kisline.pdf

Pa tudi nenasičene maščobe se še naprej delijo na mononenasičene in polinenasičene maščobe. Podatke o vsebnosti mononenasičenih in polinenasičenih maščob tudi lahko preberemo na označbah številnih živil. Ključ za delitev je število dvojnih vezi v molekuli maščobne kisline. V primerih, ko imamo v molekuli samo eno dvojno vez, imamo opravka z mononenasičenimi ali enkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami, medtem ko imamo v primeru polinenasičenih ali večkrat nenasičenih maščobnih kislin v molekuli dve ali celo več dvojnih vezi.

Takole na prvi pogled se zdi, da med maščobnimi kislinami oziroma maščobami ni prav velike razlike. Je že res, da pri enih imamo samo enojne vezi, pri drugih pa se srečamo še z dvojnimi.

Nekoč je veljalo prepričanje, da je pomembna predvsem količina maščob, ki jih zaužijemo v enem dnevu. Manj zaužitih maščob je pomenilo znižano tveganje za razvoj civilizacijskih bolezni in lažje kontroliranje telesne mase. Danes vemo, da za normalno delovanje organizma ni toliko pomembna količina zaužitih maščob, temveč predvsem vrsta maščob. Torej je ta »majhna« razlika v zgradbi zelo odgovorna za popolnoma različno obnašanje maščob v organizmu oziroma njihovo biološko funkcijo.

Uživanje nasičenih maščob dviguje raven tako skupnega kot tudi slabega holesterola, povečuje tveganje za razvoj bolezni srca in ožilja, kapi ter nekaterih rakavih obolenj. Nasičene maščobne kisline uvrščamo med tako imenovane neesencialne maščobne kisline,





Slika 10: Pomfrit. Vir: <http://images.24ur.com/media/images/640x338/Mar2011/60641730.jpg?4119>



Slika 9: Margarina. Vir: <http://www.telesanternocom/wp-content/uploads/2010/03/Marga-2.jpg>

torej tiste, ki jih je organizem sposoben sam sintetizirati, in sploh ni nikakršne potrebe, da jih še dodatno pridobivamo s hrano. Na drugi strani pa uživanje nenasičenih maščob znižuje raven skupnega in slabega holesterola, stabilizira srčni ritem, pomirja vnetja in na splošno dobro deluje na organizem. Najbolj znana med mononenasičenimi maščobami je nedvomno oleinska kislina, katere bogat vir je oljčno olje. Med polinenasičenimi maščobami srečamo tudi esencialne maščobne kisline, torej take, ki jih telo ne more samo ustvariti, temveč jih mora dobiti s hrano. Po navadi jih označujemo kot ω -3 in ω -6 maščobne kisline, včasih srečamo tudi zapis omega-3 oziroma omega-6 maščobe in so predmet različnih oglaševanj, prehranskih dodatkov in člankov o zdravem življenju.

»Hujše« od nasičenih maščob so transmaščobne kisline ali včasih kar transmaščobe, ki nastajajo tudi pri hidrogeniranju olja: to je tehnološki proces, med katerim se s pomočjo vodika, ki ga vpihavajo v vroča olja, le-ta spreminjajo v bolj trda. Hidrogenirana maščoba je bolj stabilna, manj nagnjena h kvarjenju, pa tudi preprostejša za prenašanje. Tipični primer hidrogenirane maščobe so bile določene vrste margarin, zdaj jih večinoma pridobivajo z drugačnimi postopki, pri katerih nastane minimalna količina transmaščob. Se pa hidrogenirane rastlinske maščobe še vedno uporabljajo v nekaterih predelanih živilskih izdelkih (npr. nekateri namazi, pecivo, krekerji itd.). Zaradi svojih lastnosti so si hidrogenirane maščobe utrle pot v domača gospodinjstva, kakor tudi v restavracije in živilsko industrijo. Živila, v katerih je mogoče najti različne vsebnosti transmaščobnih kislin, so lahko tudi slaščičarski izdelki, hitra hrana, pomfrit in druga ocvrta živila. Na raven holesterola slabše vplivajo kot nasičene maščobe: ne samo, da zvišujejo raven slabega, znižujejo še raven dobrega holesterola. Poleg tega pospešujejo vnetne procese v telesu in vplivajo na delovanje imunskega sistema v povezavi s srčnimi infarkti, kapjo, diabetesom in drugimi kroničnimi boleznimi.

HRANA KOT ODPADEK

Svetovni dan hrane praznujemo vsako leto 16. oktobra. Uvedla ga je Organizacija združenih narodov za prehrano in kmetijstvo. Omenjeni datum je bil izbran, ker je bila organizacija na ta dan leta 1945 ustanovljena. Glavni namen svetovnega dneva hrane je opozarjanje, da je na svetu veliko ljudi, ki trpijo pomanjkanje hrane.

Približno tretjina hrane, ki se pridela na svetu, se izgubi ali zavrže. Če več kot milijarda ljudi na svetu zvečer zaspi lačna, se moramo vprašati, kaj se da storiti. Vendar odpadna hrana ni le izgubljena priložnost, da se lačni nahranijo. Pomeni tudi znatno izgubljanje drugih virov, kot so zemlja, voda, energija — in delo.

Hrano potrebujemo vsi, ne glede na to, ali smo bogati ali revni, mladi ali stari. Pomeni veliko več kot zgolj prehranjevanje in bogato

raznolikost okusov v ustih. Več kot štiri milijarde ljudi je odvisnih od treh osnovnih pridelkov: riža, koruze in pšenice. Ti trije pridelki zagotavljajo dve tretjini vnosa energije. Ob upoštevanju, da obstaja več kot 50.000 vrst užitnih rastlin, se zdi, da je naš dnevni meni s komaj nekaj sto vrstami, ki prispevajo k preskrbi s hrano, zelo enoličen.

Delno so za pritisk na varno preskrbo s hrano krive tudi podnebne spremembe, pri čemer so nekatere regije bolj obremenjene kot druge. Suša, požari ali poplave neposredno ovirajo proizvodne zmogljivosti. Žal podnebne spremembe pogosto prizadenejo države, ki so bolj občutljive in imajo na voljo manj sredstev za prilagoditev.

Toda hrana je tako ali drugače vendarle „blago“. Njena proizvodnja zahteva vire, kot sta zemlja in voda. Tako kot drugi izdelki na trgu se potroši ali porabi in lahko zavrže. Velika količina hrane se zavrže, zlasti v razvitih državah, kar pomeni tudi zapravljanje virov, ki so bili uporabljeni za njeno proizvodnjo.

Živilska industrija in odpadna hrana sta med ključnimi področji, ki so navedena v dokumentu Evropske komisije iz septembra 2011 z naslovom: „Časovni načrt za Evropo, gospodarno z viri (Roadmap to a resource-efficient Europe)“. Čeprav je splošno znano, da zavržemo nekaj hrane, ki jo proizvedemo, je precej težko navesti točno oceno. Evropska komisija meni, da se samo v EU vsako leto zavrže 90 milijonov ton hrane oziroma 180 kg hrane na osebo. Večina te hrane je še vedno primerna za prehrano ljudi.



Vplivi odpadne hrane na okolje niso omejeni na uporabo tal in vode. V skladu s časovnim načrtom Evropske komisije vrednostna veriga prehrane in pijače v EU povzroči 17 % neposrednih izpustov toplogrednega plina in 28 % izpustov zaradi uporabe snovnih virov.

Slika 11: Bioodpadki. Vir: http://eko.telekom.si/Static/upload/image/odpadki_7.jpg

PREDLOGI ZA »RECIKLIRANJE« HRANE

Star kruh za drobtine, rezine, jušne kocke ali cmoke

Rezine starega kruha lahko namočimo v mleko, jajce in spečemo. Če nam bolj ustreza sladka jed, ga na koncu sladkamo ali dodamo med, če pa nam bolj prija slana specialiteta, zmesi dodamo sesekljana zelišča z domačega vrta ali okenske police ter nato spečemo.

Star kruh lahko tudi posušimo in zmeljemo v drobtine ali pa razrežemo na kocke, jih popečemo na maslu in potresemo v (kremno) juho.

Pripravimo lahko tudi kruhove cmoke, jih oplemenitimo s skuto, koščki puranje šunke, s česnom in peteršiljem ter naribanim sirom ali sirovo omako. Tako jed lahko uživamo kot prilogo ali celo kot samostojno jed ob skledi solate. Če dodamo še sadje, dobimo sladico.

Popečen riž kot priloga, jušna zakuha ...

Kuhan riž je najbolje pomešati s kuhanim ječmenom (ješprenom), ajdovo kašo ali piro in drugimi žiti. Temu dodamo rezine kuhanega jajca, vložene kisle kumarice, kuhano korenje, grah ... in prelijemo z jogurtovim prelivom iz olja grozdnih pečk, orehovega in lešnikovega olja, česna, peteršilja in limoninega soka. Solimo zmerno.

Če nam je ostala manjša količina riža, ga preprosto popečemo na kokosovi ali svinjski masti oziroma na ocvirkih in uživamo kot prilogo h glavni mesni jedi. Ostanek riža lahko kot zakuho v zelenjavni ali goveji juhi uporabimo tudi naslednji dan.

Kuhan krompir lahko počaka

Iz kuhanega krompirja lahko pripravimo tolminske ali bovške čompe. Na krompirjeve polovice dodamo skuto, prekrijemo s sirom in zapečemo v pečici.

Marija Merljak (Univerzitetna diplomirana inženirka za živilsko tehnologijo) poudarja, da je krompir treba kuhati v olupkih, saj je pod njim največ vitaminov in mineralov. Pri kuhanem krompirju ni nič narobe, če v hladilniku počaka do naslednjega dne. Po zagotovilih Merljakove bo užiten in prebavljiv tako kot prvi dan.

Iz kuhanega krompirja lahko pripravimo tolminske ali bovške čompe. Na krompirjeve polovice dodamo skuto, prekrijemo s sirom in zapečemo v pečici.

Jušno meso v solato ali omako

Meso iz juhe lahko uporabimo v solati. Meso na drobno narežemo, primešamo narezano papriko, feferon, peteršilj, drobnjak, česen in čebulo, poper v zrnju in prahu, po želji kapre in narezane olive, prelijemo z mešanico dobrih olj: oljčnim, orehovim in bučnim ter z jabolčnim kisom ali limoninim sokom.

Iz ostankov lahko pripravimo tudi različne omake. Mesu dodamo paradižnikovo mezgo in nekaj kisle smetane, pokuhamo, potresemo z baziliko in pehtranom.

Če nam je ostala pečenkina omaka, lahko z njo prelijemo zmleto meso iz juhe, dodamo jajce, star kruh, naredimo polpete ali scvremo v pivskem testu.





Zelenjavne omake in sadni napitki

Sadje in zelenjava, ki smo jo kupili ali nabrali že pred dnevi, še vedno vsebuje vlaknine, zato jo lahko uporabimo za pripravo raznih zelenjavnih omak in sadnih napitkov. Namesto vode lahko uporabimo sirotko, pinjenec ali jogurt.

Še en namig: nagnitega sadja in zelenjave ni pametno uporabljati, saj so plesni, ki izločajo rakotvorne aflatoksine, prisotne že v celotnem sadežu ali zelenjavi in jim tudi obrezovanje ne pomaga kaj dosti.

ZAKLJUČEK

Hrana je za naše življenje velikega pomena, saj nam omogoča preživetje. Kljub temu, da marsikje in marsikdo čuti pomanjkanje hrane, pa ogromne količine hrane zavržemo.

Metanje hrane v smeti ima vsaj tri negativne plati. Od najočitnejše etične in gospodarske do negativnih vplivov na okolje (od porabe gnojil, ki vplivajo na kakovost podtalnice in pitne vode, do sproščanja toplogrednih plinov iz organskih odpadkov na odlagališčih in ogromnih količin embalaže). Odrasli moramo prevzeti odgovornost in razmisliti, kaj zares potrebujemo in koliko tega v povprečju porabimo, in se v skladu s tem ravnati v nakupovalnih središčih, v restavraciji ali na tržnici. Svetuje se načrtovanje mesečnih nakupov, spremljanje zalog v domači shrambi, poznavanje prebiranja deklaracij in oznak na hrani ter učinkovitejše »recikliranje« ostankov obrokov. Svojega deleža odgovornosti se morajo zavedati tudi trgovci, proizvajalci hrane, gostinci in kmetje. Večina trgovcev izdelkom pred iztekom roka uporabe načrtno znižuje cene, česar pa ne prodajo, predajo pooblaščenih podjetjem, kjer odpadna hrana konča v obliki komposta, toplotne ali električne energije in gnojila.

Torej rešitve obstajajo in vedno lahko najdemo tudi nove, samo razmisliti je potrebno. Včasih pa lahko polepšamo dan tudi svojemu sosеду in mu ponudimo kosilo, ki ga nismo pojedli ali pa ga na kosilo kar povabimo.

LITERATURA

- <http://www.mojezdravje.net/7-nasvetov-za-uravnotezen-jedilnik/>
- <http://www.eea.europa.eu/sl/eea-signal/signal-2012/zakljucek/odpadna-hrana>
- <http://www.nutris.org/prehrana/abc-prehrane/osnovna-hranila/76-beljakovine.html?gclid=Cj0KEQIA0-GxBRDWsePx0pPt4sBEiQACuTLNn9dZ6qlyxU0eglPS81mn4ULif3a7Bu7Dtz0qMUOqsMaAu3t8P8HAQ>
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Beljakovina>
- http://www.nutris.org/prehrana/abc-prehrane/osnovna-hranila/75-ogljikovi-hidrati.html?gclid=Cj0KEQIA0-GxBRDWsePx0pPt4sBEiQACuTLNotpCT_RtIHiLCN-v5KRDlt_clfBhLXpYjD3DI5APxEaAqmE8P8HAQ
- https://sl.wikipedia.org/wiki/Ogljikovi_hidrati
- <http://lifestyle.ena.com/zdravje-in-prosti-cas/Kateri-so-dobri-in-kateri-slabi-ogljikovi-hidrati.html>
- http://www.nutris.org/prehrana/abc-prehrane/splosno/223-glikemicni-indeks.html?gclid=Cj0KEQIA0-GxBRDWsePx0pPt4sBEiQACuTLNuTZqYnSYpPJ4e-fR425dnzUMSY_uNCT_0hFnI3WPYaAu_Y8P8HAQ



ODPADKI

GRADIVO ZA EKOKVIZ ZA
SREDNJE ŠOLE 2015/2016

LEA JANEŽIČ



KAZALO

UVOD	47
KAJ JE ODPADEK?	48
ZGODOVINA ODPADKOV	48
VRSTE ODPADKOV	49
LOČEVANJE ODPADKOV	50
RAVNANJE Z ODPADKI	51
»ZERO WASTE« - gospodarno ravnanje z odpadki	51
ZMANJŠEVANJE	53
RECIKLIRANJE	54
PONOVNA UPORABA	54
BIOODPADKI	56
HRANA NI ZA TJAVENDAN	58
ALI STE VEDELI, DA	58
ZAKLJUČEK	59
LITERATURA	59

UVOD

Vsaka stvar, ki je v naravi v prevelikih količinah, je strupena. Po drugi strani pa je še tako strupena snov, ki običajno nenevarne, če jo je v okolju malo. Težava nastane takrat, ko se strupene snovi začnejo kopičiti v organizmu, telo pa jih ni sposobno izločiti.

Količina odpadkov v razvitih državah sicer še vedno narašča, vendar se odnos do odpadkov spreminja. Odpadki namreč niso več nekaj odvečnega, kar spada zgolj na čedalje bolj polna odlagališča, ampak so tudi potencialne surovine, kompost ali gorivo.

Ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevoz, predelavo in odstranjevanje odpadkov, vključno z nadzorovanjem teh postopkov in nadzorom odlagališč po zaprtju. Danes ne želimo le zmanjšati količine odpadkov, temveč želimo preprečiti njihovo nastajanje.



Ali verjamete, da sta sliki narejeni iz odpadkov? Še več, fotografiji sta bili na dražbi prodani za več tisoč dolarjev. Več o tem si lahko pogledate v dokumentarnem filmu WasteLand ([2010](#)).

KAJ JE ODPADEK?

Odpadek je vsaka snov ali predmet, ki ga zavržemo ali nameravamo ali moramo zavreči. Na splošno je zaradi varstva okolja vsak odpadki treba prepustiti ali oddati v zbiranje ali predelavo ali odstraniti na ustrezen način. Na klasifikacijskem seznamu so odpadki razvrščeni glede na vir nastanka v 20 skupin in glede na nevarne lastnosti, ki jih izkazujejo (nenevarni in nevarni odpadki). Glede na vir nastanka ločimo komunalne in nekomunalne odpadke. Komunalni odpadki so vsi gospodinjski in njim podobni odpadki iz trgovine, industrije in javnega sektorja. Nekomunalni odpadki so vsi odpadki, ki nastanejo kot posledica opravljanja določene dejavnosti, na primer odpadki iz kmetijstva, gozdarstva, rudarstva, industrije, termičnih procesov (energetika) in gradbeništva, pa tudi odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov in naprav za čiščenje odpadne vode (blato čistilnih naprav).

Nevarni odpadki so na primer tisti, ki vsebujejo težke kovine, gradbeni odpadki, ki vsebujejo azbest, nekatere električne in elektronske naprave, odpadna mineralna in sintetična olja, baterije in akumulatorji, ki vsebujejo težke kovine (Cd, Pb, Hg), nekatera zdravila, potencialno infektivni odpadki iz zdravstva in veterinarstva ...

ZGODOVINA ODPADKOV



Opadki so stari toliko, kolikor je staro človeštvo. Na vasi praviloma ni bilo težav z odpadki. Glavni problem odpadkov je nastal z nastankom mest in koncentracijo prebivalstva. Eden najstarejših načinov odlaganja odpadkov je njihovo odlaganje v brezna in zasipavanje z zemljo. Pogosto so bila in so še vedno odlagališča odpadkov hkrati tudi viri smradu, okužb in bolezni. Pred industrijsko revolucijo so bili odpadki v glavnem sestavljeni iz gospodinjskih odpadkov ter odpadkov izdelave orodja in orožja ter uporabnih in okrasnih predmetov. Še pred nekaj desetletij nazaj je bila metoda odlaganja odpadkov na neurejenih odlagališčih skoraj edina metoda ravnanja z odpadki. Kjer ravnanje z odpadki ni bilo zakonsko urejeno, so bila zelo pogosta divja odlagališča v opuščenih kamnolomih, gozdovih, jamah. Sestavine odpadkov, pogosto tudi nevarne, pronikajo v tla in ogrožajo podtalnico, s tem pa tudi vire pitne vode.

Slika 1: Zgodovina odpadkov. Vir: <http://www.kbdrecords.com/2015/01/06/waste-history-repeats-e-p-7/>



VRSTE ODPADKOV

Odpadke razvrščamo z dveh osnovnih vidikov:

- Po viru nastanka, zaradi opravljanja različnih človekovih dejavnosti, je množica odpadkov v klasifikacijskem seznamu dejavnosti razvrščena v 20 skupin in 111 podskupin.
- Z vidika nevarnostnega potenciala jih isti seznam deli na nevarne in nenevarne odpadke.

Poleg te osnovne delitve odpadkov se odpadki lahko delijo še na druge načine:

- Ločimo jih na komunalne in nekomunalne; med prve spadajo gospodinjski odpadki in njim podobni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti. Pri komunalnih odpadkih pa govorimo še o ločenih frakcijah komunalnih odpadkov, nevarnih frakcijah komunalnih odpadkov in o kosovnih odpadkih.
- Zelo pomembna z vidika funkcionalnosti in zlasti predelave je delitev odpadkov po materialni sestavi: biološko razgradljivi odpadki (zelena biomasa, ostanki hrane rastlinskega izvora in krme, papir in karton, les, delno tekstil), steklo, plastika, kovine, sestavljeni materiali (kompoziti), odpadno usnje, kože, krzno, gume, kisline, lug, topila, barve, laki, kiti, smole, kemikalije, mineralna olja, kamenje, zemlja, žindra, pepel, mulji itd.
- Odpadke pogosto ločimo na tiste iz primarnih dejavnosti (npr. kmetijstva, gozdarstva, rudarstva), odpadke iz industrije, iz energetike in odpadke iz gradbeništva.
- Posebno skupino tvorijo odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov in naprav za čiščenje odpadne vode (blato čistilnih naprav).
- Tudi pravno zakonsko ločeno pa se obravnavajo posamezne specifične skupine zaradi velikega nevarnostnega potenciala (na primer vsebnosti težkih kovin – zlasti živega srebra, kadmija, svineca in šestvalentnega kroma) ali zaradi posebne vloge (težka nado mestljivost oziroma zamenljivost izhodiščnih nevarnih kemikalij z nenevarnimi) in posebnega ravnanja (na primer odpadna embalaža). Posebej obravnavamo odpadke, ki vsebujejo azbest, PCB¹, elektronske odpadke, odpadke iz proizvodnje TiO₂, odpadna olja in gudron², mineralna olja, baterije in akumulatorje z nevarnimi snovmi, gradbene odpadke, izrabljene avtomobilske gume, izrabljena motorna vozila, infektivne odpadke iz zdravstvene dejavnosti, klavnične odpadke in kužni material živalskega izvora ter živalske stranske proizvode, biorazgradljive organske kuhinjske odpadke, odpadna jedilna olja in masti, odpadno električno in elektronsko opremo ter radioaktivne odpadke.



¹ Poliklorirani bifenili (PCB) so umetne organske spojine iz skupine kloriranih cikličnih ogljikovodikov. So ksenobiotiki in ena najbolj toksičnih snovi, kar jih je ustvaril človek. Gre za tekočino rumenkaste barve z zelo karakterističnim in neugodnim vonjem. Draži sluznico grla, nosa in oči ter je dokazano kancerogena

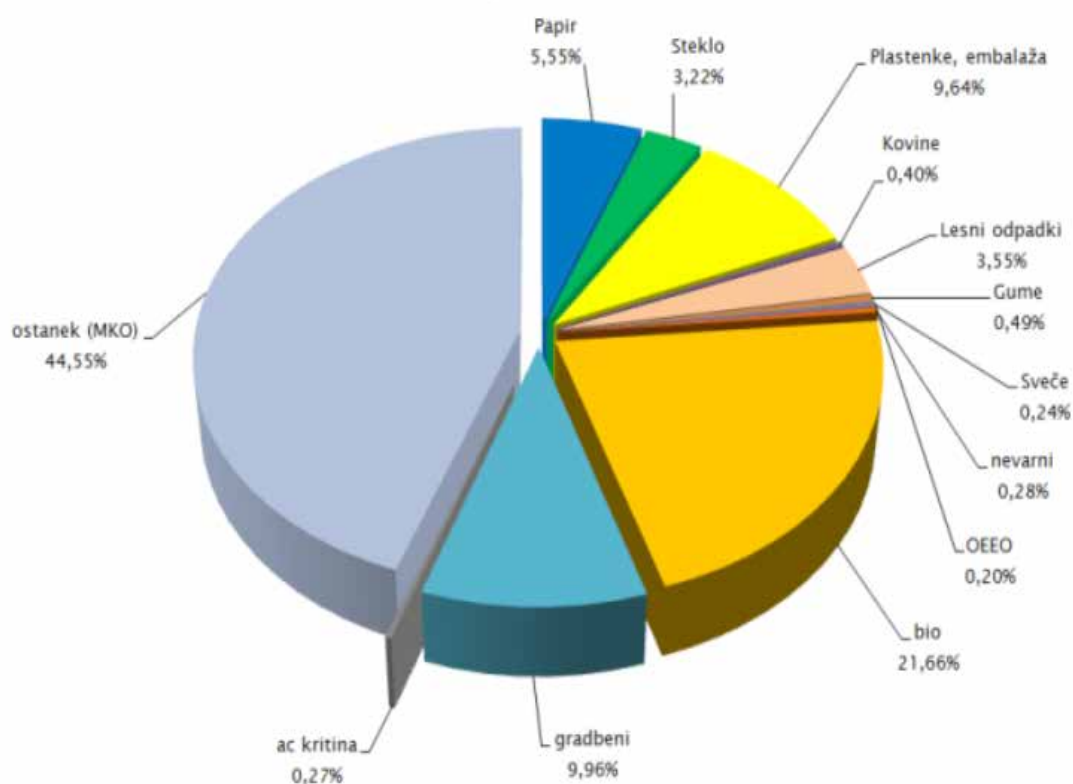
² Katran ali gudron je temna, večkrat črna, viskozna, oljnata tekočina, ki vsebuje ostanke destilacije fosilnih organskih materialov, ogljikovih hidratov in nafte.

LOČEVANJE ODPADKOV

Z malo truda se bomo aktivno vključili v varovanje okolja. Surovine, ki jih bomo zbrali ločeno (papir, steklo, pločevinke in plastenke), se bodo vrstile v ponovno predelavo. S tem bomo razbremenili odlagališča, naredili korak naprej k ohranjanju naravnega bogastva, hkrati pa bomo zmanjšali porabo energije. Biološki odpadki bodo z ustreznim izločanjem pravilno predelani (oddaja v rjavih posodah ali kompostiranje v hišnih kompostnikih vodi k ustreznemu ravnanju in predelavi). Ravnanje s kosovnimi odpadki, ki zaradi svoje velikosti in kompleksnosti zbiranja večkrat končajo na črnih odlagališčih, bo prilagojeno potrebam vsakega gospodinjstva posebej, z odvozom v spomladanskem in jesenskem času, ločeno zbrani nevarni odpadki (se prav tako organizirano zbirajo dvakrat na leto) bodo predani v ustrezno obdelavo tako, da ne bodo nevarni za naravo in/ali človeka.

Navodila za načrtno ločeno zbiranje in gospodarno ravnanje z odpadki so na voljo tudi v elektronski obliki v [Navodilih za ločevanje - brošura, Odpadkih A-Z](#) in na spletni strani <http://www.locevanje-odpadkov.si/>.

Struktura odpadkov 2014



Slika 2: Struktura odpadkov v letu 2014. Vir: <http://www.prodrik.si/locevanje-odpadkov.html>

RAVNANJE 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, zmanjšamo/preprečimo njihov nastanek, jih recikliramo ali ponovno uporabimo. S klikom na sliko lahko o ravnanju odpadkov izveš še več.



»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 ponovno uporabiti.



Piramida kaže hierarhijo pravilnega ravnanja z odpadki.

Vir: <http://www.civis.si/images/stories/hierarhija.jpg>

Ljubljana, prva evropska prestolnica, ki se je odločila slediti ciljem Zero Waste, danes ločeno zbere blizu 60 odstotkov komunalnih odpadkov. Do leta 2025 nameravajo ločeno zbiranje povečati na 78 odstotkov in količino mešanih ostankov zmanjšati na 60 kg na prebivalca na leto, osredinili pa se bodo na ukrepe za preprečevanje nastajanja odpadkov, ponovno uporabo in recikliranje.

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 (število prebivalcev 300.000),
- Seattle, Washington, je sprejel strategijo leta 1998 (število prebivalcev 534.700),
- Santa Cruz County (Kalifornija, ZDA) je sprejel strategijo leta 1999 (število prebivalcev 230.000),
- Del Norte County (Kalifornija, ZDA) je sprejel strategijo leta 2000 (število prebivalcev 32.000),
- posamezne skupnosti v Argentini, Kanadi, Indiji, Italiji, Združenem kraljestvu in Filipinih.

Več o Zero Waste v Sloveniji lahko prebereš na

http://ebm.si/p/zw/wp-content/uploads/2014/07/Pogosta_vprasanja_o_ZW_07072014.pdf.

Priložnosti, ki jih ponuja Zero Waste

Omogoča razvoj in zgraditev 100-odstotno čiste blagovne znamke, s katero se lahko država predstavlja kot čista, zelena turistična destinacija.

Ponuja zaščitni znak zunanjim trgov (izvoz), da pridelki prihajajo iz neonesnaženega okolja, brez skritih nevarnosti, kot sta dioksin in onesnažena podtalnica.

Z recikliranjem čim večje količine materialov se zmanjša uvoz primarnih surovin in zagotovi njihova popolna izraba.

Odlagališča so največji vir toplogrednih plinov in obsežno zmanjšanje odpadkov bi pomagalo pri izpolnjevanju obveznosti iz Kjotskega sporazuma.

Lokalne skupnosti tako kontrolirajo in obvladujejo čedalje dragocenejše vire – odpadke lahko spremenijo v bogastvo.

S ponovno uporabo ločeno zbranega materiala se zagotovijo nova delovna mesta.

Dolgoročni stroški ravnanja z odpadki se občutno znižajo in prihodnji rodovi bodo rešeni skrbi zaradi onesnaženega okolja.

Razvoj in inovacije bodo imeli prosto pot, neomejeno s preživelim razmišljanjem industrijske dobe. Tako razvite tehnologije odpirajo možnost izvoza na tuje trge.



Več o Zero Waste lahko izveš tudi [tukaj](#).



Slika 3: Ljubljana je prva evropska prestolnica »brez odpadka.« Vir: <http://www.ljubljana.si/si/zivljenje-v-ljubljani/v-srediscu/90983/detail.html>

ZMANJŠEVANJE

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



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.

<http://www.zelenaslovenija.si/revija-eol/arhiv-stevilk-eol/arhiv/663-luksuz-in-skrb-za-okolje-hkrati-eol-54>

Zdaj pa so velike korporacije, ki gledajo predvsem na velik zaslužek, preselile proizvodnjo v nerazvite dežele, kjer jim ni treba izpolnjevati strogih okoljevarstvenih zahtev, povrhu vsega 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.



<http://www.sciencephoto.com/media/360907/view>



Lastniki kapitala sprva izkoristijo poceni delovno silo, ki naredi izdelek skoraj zastonj, 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 kjer 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 ga drago plača.



RECIKLIRANJE

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

PONOVNA UPORABA



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.

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

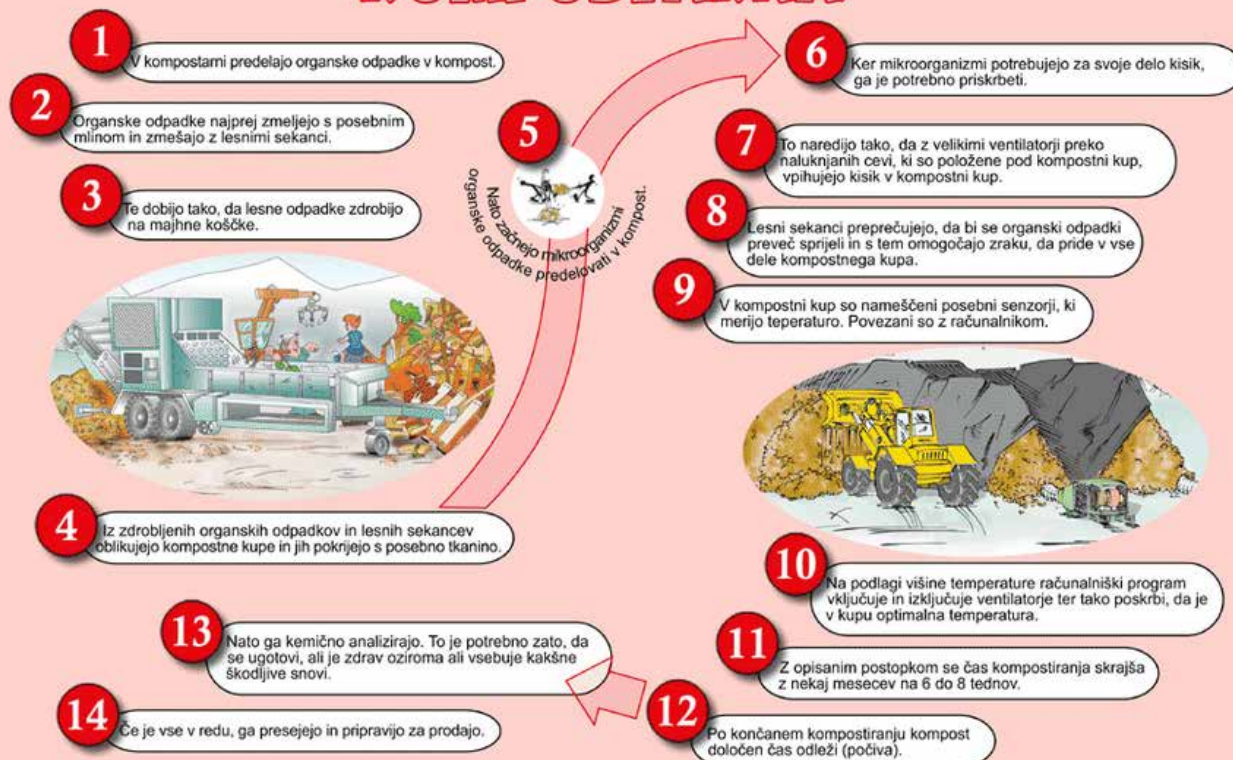
Ponovno je mogoče uporabiti tudi kartuše s črnilom za tiskalnik, ki jih preprosto ponovno napolnijo.

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

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

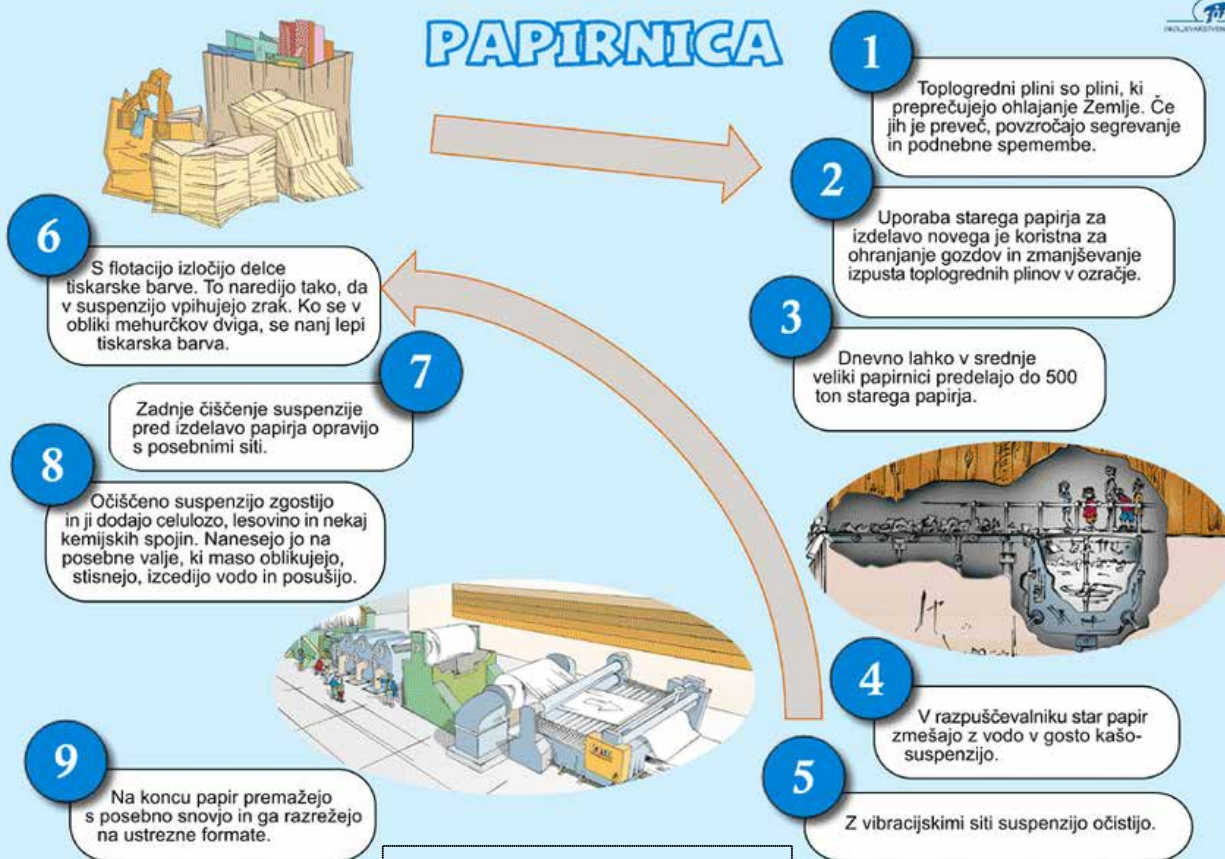
Kartone od jajc, škatlice od margarine, sladoleda ... lahko uporabimo za ročna dela in izdelavo umetnin.

KOMPOSTARNA



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

PAPIRNICA



http://www.fif-jf.si/fdb/MV_4_papirnica.gif



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

Olačila in igrače lahko podarimo v dobrodelne namene, da jih bodo lahko uporabili ljudje, ki jih potrebujejo, ali jih oddamo v trgovini »second hand«.

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 imamo center ponovne uporabe. Več o njem si lahko prebereš tukaj: <http://www.cpu-reuse.com/>.

BLOODPADKI

Živilski odpadki so morda še večji problem kot odpadna embalaža, saj med gnitjem na odlagališču proizvajajo tako imenovane toplogredne pline, metan, ki je 23-krat bolj škodljiv kot CO₂.

Biološki odpadki NE spadajo med mešane komunalne odpadke. Kuhinjske odpadke je treba kompostirati doma ali na vrtu, če te možnosti ni, jih je treba ločiti v rjave zabojnike.

Ali ste vedeli, da je v Sloveniji leta 2004 nastalo 13.000 ton organskih odpadkov? V tem letu so bili organski odpadki krivi za izpust 46.000 ton metana v ozračje. V letu 2006 pa se je količina organskih odpadkov povečala na 30.000 ton.

Kaj so organski ali biološki odpadki?

Biološko razgradljivi odpadki so odpadki naravnega izvora, ki nastajajo v gospodinjstvih, v kmetijstvu, gozdarstvu in drugih proizvodnih dejavnostih.

Ločimo:

- biološke odpadke: odpadki nastali pri pripravi oz. predelavi hrane (poljščine, sadje, zelenjava, odpadki v gospodinjstvu, odpadki iz živilskopredelovalne industrije ipd.),
- zelene odpadke: ostanki iz vrtov, nasadov, grmovnic, okrasnih rastlin ipd.



Med organske odpadke spadajo:

- vsi ostanki hrane (razen maščob, ostanki olj, kosti)
- jajčne lupine,
- olupki sadja in zelenjave,
- vejevje,
- pokošena trava,
- odpadlo listje,
- rože,
- plevel,
- zemlja lončnic,
- čajne vrečke,
- kavna usedlina,
- kavni filtri,
- papirnati robčki.



Kaj NE spada med organske odpadke?

V kompostnik ne spadajo tisti odpadki, ki so nerazgradljivi, okolju nevarni ali tisti, ki poslabšajo kakovost komposta. To so:

- steklo, armirano steklo, ogledala;
- keramika, opeka, porcelan;
- plastika;
- kovine;
- plastika;
- steklo;
- kosti, maščobe, olja;
- tekstilni izdelki;
- plenice;
- iztrebki domačih živali;
- zdravila;
- žagovina in oblanci.

Kako zmanjšamo količino bioloških odpadkov v naših domovih

- Pri pripravi kosila se držimo navodil v receptu. Tako ne bo ostalo veliko hrane, ki jo nato zavržemo v smeti.
- Če skuhamo preveč hrane, lahko ostanek shranimo v plastično škatlo in odložimo v hladilnik ali zamrzovalnik.
- Če se pri kuhanju oštejemo in skuhamo preveč špagetov, lahko povabimo na kosilo prijatelja ali soseda. Tako združimo prijetno s koristnim.

V Sloveniji zavržemo 168.000 ton hrane na leto. Od tega tretjina hrane sploh ne pride na krožnike. Slovenija je po količini odpadne hrane v EU na 20. mestu.



HRANA NI ZA TJAVENDAN

V okviru Programa Ekošola **"Hrana ni za tjavendan"** otroci in mladostniki spremljajo in analizirajo jedilnike v vrtcih in šolah, ravnanje s hrano med obroki in po njej, količino in vrsto odpadne hrane ter njeno nadaljnjo pot, oblikujejo priporočila za zmanjšanje odpadne hrane in izvajajo aktivnosti v vrtcih in šolah ter tudi doma spoznavajo in udeležujejo svojo vlogo pri odgovornem ravnanju s prehrabnimi izdelki. Projekt je namenjen snovanju in izvajanju ozaveščevalnih aktivnosti kot poskusu uvajanja sistemskih izboljšav pri ravnanju s hrano in odpadno hrano.

ALI STE VEDELI, DA ...

- se nekateri papirnati izdelki, ki niso primerni za recikliranje (kot so robčki, prtički in kartoni za jajca), lahko dodajo kompostu? Njihova vlakna bodo zračila kompost in pomagala mikroorganizmom, ki spodbujajo razkroj.
- je kupovanje izdelkov iz recikliranega materiala trajnostno? Kdo pa naj kupi vse izdelke, narejene iz stvari, ki jih mečeš v smetnjake za recikliranje? Skleni krog!
- ustrezno napolnjene pnevmatike zmanjšajo njihovo obrabo in podaljšajo njihovo življenjsko dobo, s čimer boste prihranili denar? Tako se bo rešilo tudi nekaj dragocenih surovin: za proizvodnjo nove pnevmatike se porabi 27 litrov surove nafte. Premalo napolnjene pnevmatike lahko tudi za 10 % povečajo porabo goriva. Pnevmatike preverite najmanj enkrat na mesec. To vzame samo nekaj minut.
- so biološko razgradljivi odpadki velika obremenitev za okolje, ker se iz ene tone nepredelanih odpadkov, odloženih na odlagališče, sprosti od 120 m³ do 180 m³ deponijskega plina, ki je pretežno sestavljen iz 60 % metana (CH₄) in 40 % ogljikovega dioksida (CO₂)?
- predvsem metan močno obremenjuje okolje, ker je toplogredni plin s potencialom globalnega segrevanja 25 v 100 letih? To pomeni, da v povprečju v 100 letih vsak kilogram CH₄ ogreje Zemljo 25-krat bolj kot enaka masa CO₂.
- so emisije CO₂ /prebivalca/leto za:
 - prehrano 1500 kg,
 - storitvene dejavnosti 1400 kg,
 - obleko 200 kg,
 - pohištvo, igrače 85 kg?

- so emisije CO₂ na kg živila vsote toplogrednih plinov, ki nastanejo, dokler ne pridejo v prodajo:
 - maslo 23,8 kg,
 - goveje meso 13,3 kg,
 - sir 8,5 kg,
 - skuta 1,95 kg,
 - sladkor 1,5 kg,
 - globoko zamrznjena pica 1,25 kg,
 - kruh 0,75 kg,
 - presna zelenjava 0,15 kg?
- v Angliji povprečna družina zavrže za okoli 500 € še uporabnih živil na leto!



ZAKLJUČEK

Velika večina odpadkov ima možnost ponovne uporabe. Premaknimo meje v svojih glavah in začnimo razmišljati o recikliranju, zmanjševanju, ponovni uporabi odpadkov. Samo tako bomo skupaj uspeli. Pridružimo se svetovni akciji »Brez odpadka« in poskrbimo za lepši svet. Ne pozabite: »Vsako dejanje šteje!«

LITERATURA

- <http://ebm.si/p/zw/>
- <http://www.arso.gov.si/soer/odpadki.html>
- http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/TrajnostniRazvoj/15_Ravnanje_z_odpadki.pdf
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadek>
- http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/odpadki/
- <http://www.prodnik.si/ravnanje-z-odpadki.html>
- <http://www.locevanjeodpadkov.si/34/Reciklaza>
- <http://www.veckotodpadki.eu/ORZ/3r/preprecitev>
- http://www.simbio.si/cache/documents/loceno_zbirajmo_in_reciklirajmo.pdf
- <http://www.snaga.si/locevanje-zbiranje-odpadkov/organski-biolosko-razgradljivi-bio-odpadki>
- <http://www.locevanjeodpadkov.si/>

PRENAŠAMO ENERGIJO, OHRANJAMO RAVNOVESJE.



Brez električne energije naš svet udobja ne obstaja. Vsakdanjost, ki jo imamo za samoumevno, je izjemna. Vsak trenutek lahko z električno energijo uresničimo svoje potrebe in želje. Vsak trenutek lahko živimo po svoje. Z zavedanjem, da nekdo 24 ur na dan skrbi za njen zanesljiv, varen in neprekinjen prenos. Ta nekdo je ELES. Smo nosilec slovenske energetske hrbtenice. Kot sistemski operater slovenskega elektroenergetskega sistema ohranjamo ravnovesje znotraj prenosnega omrežja in hkrati skrbimo za njegov razvoj. Strateško, odgovorno in trajnostno načrtujemo, gradimo in vzdržujemo prenosno omrežje Slovenije. Za električno energijo na dosegu roke.