

NEKAJ SLADKEGA BI!

**Vesela
SOLA**

Si predstavljaš
rojstni dan brez
torte, novo leto brez
piškotov, veliko noč brez
potice, počitnice ob morju
brez sladoleda? Ne bi bilo
tisto pravo, kajne. Sladice so
prijeten zaključek obroka. Skoraj
noben človek ni nikoli tako sit, da
ne bi mogel pojesti še koščka peci-
va. Sladkarija pa rečemo prigrizku, ki ga
pojemo na primer za malico ali kar tako,
ko se hočemo posladkati s čokolado ali
bomboni. Sladko pomeni nekaj prijetnega
in pozitivnega, daje občutek ugodja. Zdi
se, da nam brez sladkorja ni živeti.
Pa je res tako?

**LOVIM
GALAKTIČNO
ZNANJE!**



Sladkor v našem telesu



Sladkor kot osnovno živilo

Reklame nas vabijo k nakupu različnih sladkarij in sladkih osvežilnih pijač, zagovorniki zdrave hrane pa nas pred sladkorjem svarijo in strašijo z zobno gnilobo, debelostjo, sladkorno boleznijo. Kot po navadi je resnica nekje vmes. Začnimo z osnovnim spoznanjem: **sladkor in njegova družina je osnovno živilo**. Sladkorni bolniki ne smejo jesti običajnih sladkarij oziroma le, če so slajene s sladili. Vendar morajo zelo paziti tudi, ko jedo krompir, riž, koruzo, kruh. Večina najbolj običaj-

nih živil namreč vsebuje veliko **ogljikovih hidratov**. Kemijsko najbolj **enostavni ogljikovi hidrati** so sladkorji, ki jih okušamo bolj ali manj sladke. Od **sestavljenih ogljikovih hidratov** največkrat omenjamo škrob, ki se nam zdi brez okusa. Ko živila s škrobom kuhamo, škrob razpade na bolj enostavne sladkorje in tako na primer krompir ali korenček postaneta sladka. Če košček



Živila, ki vsebujejo veliko ogljikovih hidratov

kruha dolgo žvečimo, bodo encimi v slini razkrajali škrob in košček se nam bo zdel slajši.

Ko sladkor pride v možgane



»Padel mi je sladkor!« je fraza, ki pomeni, da si človek zaželi nekaj sladkega, mogoče pa je tudi, da je utrujen. In res, če bo pojedel ali popil nekaj sladkega, se bo, vsaj za kratek čas, počutil bolje. Ko se v telesu gluko-

za (osnovni sladkor, ki daje energijo) porablja, to najbolj zaznajo možgani. Nezavedni del možganov sporoči zavednemu delu: »**Hoj, zmanjkuje glukoze!**« Zavedni del možganov pa to prevede v: »**Joj, nekaj sladkega moram pojesti!**« Če nadomestnega

osnovnega sladkorja (glukoze) ne dobimo s hrano, postanemo zaspani, brezvoljni. To traja tako dolgo, dokler se s presnovo v telesu ne nabere nova glukoza.



Joj, nekaj sladkega moram pojesti!

razred 7-9

Ali veš?

- ... Osnovni sladkor, ki kroži po krvi in daje energijo za vse celice v telesu, je **glukoza**. Zato mu rečemo tudi **krvni sladkor**.
- ... Višek glukoze organizem shrani, glukoza veže v verigo enakih molekul, ki se imenuje polimer. Polimer glukoze pri ljudeh, živalih in glivah je **glikogen**.
- ... Pri rastlinah sta polimera škrob in celuloza. **Škrob** je vir energije za samo rastlino, prebavimo pa ga tudi ljudje. **Celuloza** je za rastline gradnik, samo posebne bakterije, praživali in termiti lahko razgradijo celulozo na sladkorje in jo uporabijo za hrano.

Suhci, ki pojedo veliko

Znanstveniki še vedno preučujejo, kateri deli možganov in kateri hormoni imajo pri procesu sporočanja, da se zaloge glukoze zmanjšujejo, večjo vlogo. Nepravilna komunikacija

med deli možganov in preostalimi organi je verjetno kriva, da se nekateri ljudje redijo brez posebnega razloga, nekateri pa lahko veliko jedo, a ostanejo suhi.



Krompir je živilo s škrobom.

Sladkorna pošteevanka

Vrste sladkorjev, prvič



Sadni sladkor ali fruktoza je v sladkem sadju.

Ni vse sladkor, kar je sladko

Sladkorji so bolj ali manj sladki. Nekomu čaj nikoli ne bo dovolj sladkan, kdo drug pa ne more pojesti žlice medu, ker se mu zdi presladek. Okusi so različni, vseeno pa obstaja neko pravilo: **lestvica sladkosti**. Za osnovo je vzet namizni sladkor

oziroma sahara. Njegova sladkost je 1. Sadni sladkor (fruktoza) je malce slajši, njegova vrednost sladkosti je 1,4. Glukoza in med sta malce manj sladka, njuna vrednost sladkosti je okoli 0,8. Mlečni sladkor (laktoza) ima vrednost sladkosti le 0,16.



Med ni najbolj sladko živilo.

Večina ljudi z izrazom sladkor misli nekaj, kar običajno najdemo v čokoladi ali bombonih ali kar damo v čaj. V pogovornem jeziku z izrazom sladkorji imenujemo **enostavne sladkorje** (monosaharidi: krvni sladkor

ali glukoza, sadni sladkor ali fruktoza) in **disaharide** (so v paru iz dveh enot enostavnih sladkorjev: namizni sladkor ali sahara, mlečni sladkor ali laktoza). Sladkorji imajo sladek okus in se topijo v vodi.

razred
7-9

Vrste sladkorjev, drugič

V najširšem smislu je sladkor vsak ogljikov hidrat; ogljikovim hidratom pravimo tudi **saharidi**. Med ogljikove hidrate spadajo tudi oligosaharidi, ki pa niso sladki in se ne topijo v vodi. Oligosaharidi so sestavljeni iz treh do devetih sladkornih enot (monosaharidov). Čeprav so na videz popolnoma drugačni, je njihova naloga v naši prebavi enaka kot pri sladkorjih: organizmu zagotavljajo **vir energije**, a telo potrebuje več časa, da iz njih pridobi energijo.

Sladila in okus po sladkem

Sladila so kemijske spojine, ki delujejo na iste okušalne celice kot sladkorji. Potrebujemo jih predvsem bolniki s sladkorno boleznijo, pa tudi številni drugi ljudje posegajo po njih, če imajo radi sladko in se nočejo zrediti. Večina sladil pa je zelo sladkih, kar od 100- do 300-krat bolj od namiznega sladkorja. **Niso vsa sladila umetna**, torej proizvedena sintetično. **Stevija**, na primer, je grmiček, ki lahko raste v



Grmiček stevije

cvetličnem lončku, en sam listek te rastline pa posladka cel vrček čaja. Naravni izvleček stevije je 200-krat slajši od namiznega sladkorja. Okus po sladkem dajejo še nekatere druge snovi, tudi beljakovine.



Lahko mleko?

Sladkor v mleku se imenuje **laktoza ali mlečni sladkor**. Da ga prebavimo, to je razgradimo na sestavna dela glukoze in galaktoze, potrebujemo v črevesju poseben encim **laktazo**. Majhni otroci imajo veliko laktaze, odrasli pa jo lahko izgubijo. To se zgodi pogosto pri odraslih Azijcih in Afričanih, v Severni Evropi, kjer je tradicija uživanja

mlečnih izdelkov močna, pa je takih ljudi malo. Če se to vseeno zgodi, rečemo, da so ljudje **netolerantni do laktoze**. Ni pa treba, da mlečne izdelke povsem črtajo z jedilnika. Mlekarna lahko naredi mleko in jogurte brez laktoze tako, da doda encim laktazo že v mleko. Ker je sladkost laktoze majhna, se nam tako mleko lahko zdi veliko slajše, saj okušamo sladkost glukoze.



Sladkor v mleku se imenuje laktoza.

Sladkor kot gorivo

Zaužijemo, razgradimo in shranimo

Ko zaužijemo sladkorje oziroma, pravilneje, ogljikove hidrate, jih telo najprej **razgradi na osnovne gradnike**. Trebušna slinavka s hormonom inzulinom poskrbi, da glukoza pride po telesu do celic, ki takoj potrebujejo energijo. Iz gradnikov lahko telo **sestavi kompleksnejši sladkor – glikogen**. Glikogenu pravimo tudi živalski škrob. Na tak način telo hrani energijo. Vendar glikogen ni takoj uporaben za delovanje mišic. Pred uporabo ga mora telo spet razgraditi na enostavne sladkorje. Ko smo utrujeni in so naše zaloge glikogena v telesu izčrpane, se telo ustavi. Zmanjka mu goriva. Telo v pogon spravimo z novo pošiljko sladkorjev. Lahko pa telo energijo dobi tudi iz maščobnih zalog v telesu. Postopek je dolgotrajnejši, a učinek daljši.



Zaloge glikogena so izčrpane.

Sladkor ali maščoba, to je zdaj vprašanje

Tako kot telo sladkor pretvori v maščobo, lahko to stori tudi v obratni smeri. Vendar pa **pri pretvorbi maščob v sladkorje nastajajo tudi strupeni produkti**, ki jih izločamo z urinom. Pri živalih, ki zimo prespijo (hibernirajo), se maščobe vso zimo počasi spreminjajo v sladkorje. Ker pa medved

pozimi »spi« in ne hodi lulat, bi lahko zaradi zastrupitve umrl. Narava je poskrbela, da se to ne zgodi, s tem, da imajo te živali posebno vrsto maščobe. Pravimo ji rjava maščoba. Taka maščoba se pretvori v sladkor brez strupenih stranskih produktov.



Kopičenje zalag

V pradavnini je bilo sladkorja zelo malo, ljudje so od poznega poletja do zgodnje jeseni nabirali sladke sadeže. Med kot edina oblika koncentrirane sladkorja je bil na voljo šele pozno poleti, ko so čebele že nekaj časa obletavale cvetove. Zdaj pridelamo več sladkorja, kot ga potrebujemo, sladkor se lahko skladišči neomejeno in je dostopen vse leto. Proizvajalci hrane so izkoristili užitek ob uživanju sladkorja za boljšo prodajo. Sladkor najdemo vsepovsod – pravimo mu **skriti sladkor**. Skriti sladkor je v omakah,



Skriti sladkor

mesu in mesnih izdelkih, v pijačah in še marsikje. Naš odziv na sladkor se skozi zgodovino ni spremenil. Uživanje sladke hrane daje ugodje, saj organizmu zagotavlja preživetje v obdobju lakote. Težava je le v tem, da ko lakote ni več, telo še naprej nabira zaloge, kar pa pomeni povečane **zdravstvene težave**.



Ali veš?

- ... Rezervoar sladkorja v našem telesu so **jetra**, ki vsebujejo kar 10 % sladkorja glede na težo jeter, nekaj sladkorja pa se najde tudi v **mišicah** (približno 1 % teže).
- ... **Energijska vrednost** 100 g sladkorja je približno 400 kilokalorij; z njim bi lahko segreli 4 litre vode na 100 stopinj Celzija.
- ... Dnevno potrebuje naše telo 25 g sladkorja. Z enim obrokom hitre hrane, ki vsebuje hamburger, krompirček in sladko pijačo, v telo vnesemo kar 60–80 g sladkorja.
- ... Sladkor kot dodatek jedem se je v človeški prehrani pojavil šele **pred približno 200 leti**, ko so ga začeli proizvajati v tovarnah.



Obrok hitre hrane



Različne vrste namiznega sladkorja

Sladko, slajše, najslajše

Zakaj mi paše sladko

Občutki v našem telesu niso nič drugega kot kemične reakcije naših hormonov in električni impulzi, ki potujejo v možgane. Bolečina nas opozori, da je nekaj narobe, strah in tesnoba nas opozarjata na nevarnost. Kaj pa užitek? Užitek poskrbi, da se potrudimo za tisto, kar je za nas koristno.

Užitek povzročajo hormoni sreče. Sladkor je odgovoren za enega od takšnih hormonov – za hormon **serotonin**. Ta se sprosti v živčne končiče in možgani razumejo, da gre za ugodje. Telo potrebuje energijo, s tem, da nam paše sladko, pa nam je evolucija pokazala pot do lahko dostopne energije. Želja po sladkem je neke vrste kazalnik za gorivo v avtomobilu: opozarja nas, da moramo napolniti rezervoar.



Sladkor povzroča občutek ugodja.

razred
7-9

Ali veš?

- ... Uživanje sladkorjev povzroči nastajanje serotonina (hormona sreče) v možganih, kar deluje pomirjevalno.
- ... **Fruktoza in sladke pijače** dosežejo pomirjevalni učinek po petih minutah, **čokolada** pa zaradi maščob, ki jih vsebuje in ovirajo proces, deluje počasneje. **Umetna sladila** tega učinka nimajo.
- ... Domač recept proti nespečnosti je žlica medu v toplem mleku. **Kombinacija sladkorjev v medu in mlečnih maščob** zagotavlja dovolj dolg pomirjevalni učinek, da lahko zaspiš.
- ... Pomanjkanje sladkorja v možganih in s tem povezano pomanjkanje serotonina povezujemo z jezo, razdražljivostjo in depresijo. **Čokolada** vsebuje še druge snovi, ki se vežejo na molekule v možganih, povezane s prijetnimi čustvi.



Čokolada dviga raven hormona sreče.

Športnik ali sladkosned?

Sladkor je čista energija, če je ne porabimo, se prej ali slej naloži, kjer je nočemo: v maščobi. Seveda pa so trenutki, ko telo potrebuje veliko energije. Vrhunski športniki med napornimi treningi in tekmami pogosto nimajo časa, da bi jedli in prebavili sestavljene obroke, zaloga glikogena pa se ob naporu porabi. Zato uživajo **energetske pijače, ploščice in gele, ki se zelo hitro prebavijo, glukoza preide v kri** in športnik iztisne iz sebe še tisto dodatno moč za finale. Tudi nam bodo take ploščice prišle zelo prav na pohodu ali v hribih, da ne bo treba nositi veliko teže, bodo pa zelo učinkovite, ko bomo začeli čutiti utrujenost.



Energetske ploščice

Sladkosnednost po svetu

Daleč največ sladkorja na svetu pojedemo Američani. Na lestvici jim hitro sledijo Nemci, Nizozemci, Belgijci, Britanci in Avstralci. Prav nenavadno je, da so v domovini izuma pridelave sladkorja, v Indiji, čisto na dnu te lestvice. Tudi pri Kitajcih v kuhinji sladkor uporabijo le tu in tam, sladice pa pravzaprav ne poznajo. V arabskem svetu sicer ne porabijo veliko sladkorja na prebivalca na leto, je pa zaradi bogate

tradicije slaščičarstvo pomembno. Pri njih lahko ješ najbolj sladke sladice: iz baklav, zvirkov, cmočkov in kolačev se sladki sirup kar cedi!



Slaščičarna v Jordaniji

Sladkojede živali

Medojedi medved

Sladkor je vir lahko dostopne energije, vendar pa na dolgi rok telo te energije ne more shraniti v taki obliki. Zato telo sladkor predela v maščobo, ki



Medved je med?

se nalaga po telesu in je shramba energije. Jeseni je medved reden gost sadovnjakov. **Zaužiti sadni sladkor spreminja v maščobo**, lepo porejen je pripravljen na zimo. Medved se v mesecih pred zimo zredi tudi za 30 %. Medvedi so upodobljeni kot veliki sladkosnedneži. Morda res zavohajo med, vendar jih k čebelnjaku bolj kot sladkor vleče čebelja zalega. Velik del prehrane medvedov sestavljajo namreč žuželke in čebelje ličinke so v čebelnjaku prav priročno zložene na kupu.

razred
7-9

Ali veš?

- ... Ljudje med nabirajo že zelo dolgo. Najstarejšo upodobitev človeka, ki nabira med, so našli v jami **v bližini Valencie v Španiji** in je stara vsaj 8000 let. Poslikava prikazuje nabiralca medu, ki iz gnezda divjih čebel odstranjujeta med in satje.
- ... **V egipčanskih grobnicah** so našli med, star 3000 let. Med je bil še užiten. Uporabljali so ga tudi za balzamiranje trupel.
- ... Najstarejši ostanki medu izvirajo **iz Gruzije**, arheologi so jih našli v glinenih posodah, starih 4700–5500 let.



Marljive čebelite

Za prvo »pridelavo« sladkorja so zaslužne čebele. Čebele prinesejo **nektar** (sladek cvetlični sok) v panj, tam pa nato mlade čebele prinesene kapljice deloma izsušijo. Čebele večkrat izbljuvajo kapljico **medičine**, da se suši na zraku, in jo nato spet pogoltnejo, pri tem pa ji dodajajo številne encime, ki spremenijo sladkorno sestavo. Tako predelani medičini pravimo med, čebele ga shranijo **v celicah satja**, kjer zori. Do vrha napolnjene celice satja čebele pokrijejo z voščenimi pokrovc.



Čebele na satju

Mmm, medičina

Nektar je osnovno živilo za številne žuželke: čebele, čmrlje, nekatere ose, metulje in nekatere mravlje. Poleg sladkorja je v nektarju še malce beljakovin in mineralov. Le redke višje živalske vrste pa lahko preživijo ob taki prehrani, saj morajo razviti posebno presnovo. Najbolj prikupni **nabiralci medičine** so kolibrije, sledijo nekatere papige, nekaj dnevnih netopirjev in medeni vrečar. Čisto mesojede živali okusa za sladko sploh nimajo razvitega. Tako muca nima želje po sladici, nasprotno pa nam bo kuža z veseljem izmaknil košček peciva.



razred
7-9

Ko zaposlimo kvasovke

Sladkor kot energijo porablja večina rastlin in živali, pa tudi enostavnejši organizmi. Ko **kvasovke** (skupina preprostih gliv) prebavljajo sladkor, snov fermentira (vre). Vse kipi in buči! Pri tem nastajajo »odpadki«, in sicer **kislina, plini in alkohol**, ki jih ljudje s pridom uporabljamo. Peki v moko dodajo kvas, kvasovkam pa malo hrane, torej sladkorja. Ko kvasovke fermentirajo testo, se sproščajo plini – rečemo, da testo vzhaja. Alkoholne pijače nastanejo iz sladkorne raztopine: pivo in vino dobimo s fermentacijo, žgane pijače pa še dodatno destiliramo.



Testo vzhaja zaradi kvasovk in sladkorjev.



Kolibri pobira medičino.

Kje raste sladkor

Sladka rastlinica iz Azije

V daljni Jugovzhodni Aziji raste zelo sladka trava – **sladkorni trs**. Če jo stisnemo, steče iz nje slahek sok, ki ga pijemo kot limonado. Domnevajo, da so prebivalci Nove Gvineje trs udomačili že pred 10 000 leti. Okoli leta 0 našega štetja pa so v Indiji ugotovili, da se da ta sok izsušiti in

nastanejo kristali suhega, trajnega sladkorja. Čez čas so izum videli večni popotniki in trgovci Arabci. Sladkor so si pripeljali v domovino, pozneje pa tudi rastlino in jo posadili, kjer se jim je zdelo, da bo uspevala. V arabski kulturi je sladkor zasedel pomembno vlogo, ponesli pa so ga tudi naprej, v druge kulture. V srednjem veku so si bogatejši lahko

kupili sladkor, a bil je kot dragocena začimba: drag in v majhnih količinah.



Sok

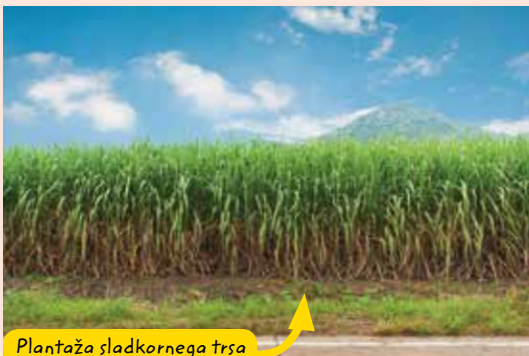


Stiskanje sladkornega trsa

Pohod sladkornega trsa

Sladkor so želeli kupiti in imeti vsi, zato so iznajdljivi trgovci iskali načine, **kako priti do še več sladkorja**. Za Evropo in pozneje ZDA je bilo trgovanje z Azijo precej zamudno, pa tudi količine, ki so jih tam pridelali, so bile majhne. Zato so, po zgledu Arabcev, trgovski popotniki poiskali nova možna rastišča sladkornega trsa. Najprej so to bili Kanarski otoki in Madeira v Atlantskem oceanu, po ustanavljanju kolonij v Ameriki in **Karibskem**

otočju pa se je usul plaz – skoraj povsod v tropskem pasu, Braziliji, na Kubi, Jamajki in drugih karibskih otokih so začeli gojiti sladkorni trs.



Plantaža sladkornega trsa

Črna zgodovina sladkosti

Prvi delavci na plantažah so začeli zbolevati in umirati – Evropejci za tropskima boleznima malarijo in rumeno mrzlico, domači prebivalci (Indijanci) pa za vsemi nalezljivimi boleznimi,

ki so jih prinesli Evropejci. Treba je bilo torej najti ljudi, ki bodo odporni proti boleznim in vročini, hkrati pa bodo trdo delali, po možnosti brez plačila: tako se je začelo temno obdobje črnskih sužnjev. Afrika se je zdela neusahljiv vir delovne sile. Lovci na sužnje, prekupčevalci, ladijski prevozniki, lastniki plantaž so gledali na črnce zgolj kot na nujno potrebno orodje v proizvodnji sladkorja. **Za delo na plantažah sladkornega trsa so iz Afrike prepeljali okoli štiri milijone sužnjev.**



Ostanki nekdanjih plantaž sladkornega trsa

razred

7-9

Ali veš?

- ... Največ **trsnega sladkorja** na svetu proizvedejo Brazilija, Indija, Kitajska, Tajska, Pakistan, Mehika in Kolumbija.
- ... Pred okoli 200 leti se je začela proizvodnja sladkorja iz **sladkorne pese**. To lahko gojimo tudi v hladnejših delih sveta, recimo v Evropi. Zdaj skoraj tretjina vsega namiznega sladkorja prihaja iz sladkorne pese.
- ... V Kanadi pridobivajo slahek **javorjev sirup** iz drevesnega soka javorja. Javorjev sirup je bil za naseljence v 18. stoletju pomemben vir hrane med dolgimi in hladnimi kanadskimi zimami. Javorjev list je upodobljen na kanadski zastavi.



Sladkorna pesa

Posladkajmo življenje

Sladko v kozarčku ali steklenici

V naravi so sladke stvari redke. Čebelarstvo je bilo zelo dragocena panoga več tisoč let, saj je bil **med** edini sorazmerno čist sladkor, ki so ga lahko hranili. Nekdaj je bil pomemben vir sladkorja sladko jesensko sadje, ki so ga običajno v obliki krehljav posušili in skrbno shranili. Sladko sadje se lahko predela tudi v **kompot ali marmelado**, a je treba pri tem paziti, da v kozarce ne zaide niti ena spora plesni. Plesniva marmelada ni užitna.



Shranjevanje sadja

vazred
7-9

Ali veš?

- ... Sladkor je pomemben za **konzerviranje**: marmelade in sirupi ostanejo dalj časa užitni prav zaradi velike vsebnosti sladkorja.
- ... Sladkor se uporablja tudi za **pri-dobivanje zdravilnih učinkovin iz zelišč**. Suh sladkor nase veže vlago in iz svežih zelišč povleče zdravilne snovi. Tako dobimo sirup iz smrekovih vršičkov, trpotca ali bršljana.
- ... Sladkor je pomemben **pri izdelavi domačih salam** – majhen delež sladkorja v mesu prepreči, da bi meso v salami spremenilo barvo.

Od sladkorne kocke do slaščičarne

Nekdaj so sladkor prodajali v obliki velikih **rjavih trdih stožcev**. S posebnimi kleščami so s stožca odščipnili kristale sladkorja. Da so lažje odmerjali količino sladkorja, so ga pozneje začeli stiskati v **majhne kocke**; ena kocka je približno enaka čajni žlički sladkorja. **Slaščičarstvo** kot posebna dejavnost se je prvič pojavilo v starem Egiptu. V Evropi so pripravo sladice najprej obvladali menihi v samostanih, za sladilo so imeli med. Šele ko je z vzhoda začel prihajati trsni sladkor, so vzniknile prve slaščičarne, sprva dostopne le bogatejšim ljudem. Slaščičar ni samo dober kuhar, ampak mnogokrat tudi pravi umetnik!



Slaščičarstvo je umetnost.

Nagrada za najbolj grozno sladico



Bomboni salmiaki

Si že kdaj poskusil turški med, čokolado s čilijem ali ocvirkovo potico? V eksotičnih deželah boš našel tudi posladkane suhe žuželke ali ribe. Posebnega okusa so skandinavski bomboni **salmiaki**. Njihova glavna sestavina je sladka koreninica, ki vsebuje snov s stopnjo sladkosti kar 40

in je nenavadnega okusa. Za nameček pa v bombone vmešajo še sol. Kaj pa praviš na **sladkorno peno**? Kot balon velika sladkorna gmota nastane iz ene same žlice sladkorja. Posebna naprava sladkor segreje, utekočini in potem z veliko hitrostjo potisne skozi drobne luknjice, da nastanejo nitke.

Od srca k srcu

Sladkor je sinonim za vrsto življenjskih izkušenj, ki niso neposredno povezane s hrano – če nam je nekdo všeč, rečemo, da je sladek kot bombonček. Kadar imamo srečo, pravimo, da nam je padla sekira v med. Če zvečer utonemo v sladke sanje, to pomeni, da sanjamo lepe reči. Sladke besede ali sladke nasmehi morda. Hrana je bila od nekdanj **vir zadovoljstva** in pozitivno vpliva na naša čustva. Srčne stvari so sladke in sladka hrana nam je na poseben način pri srcu!



Nagradna igra:

Kokosovo presenečenje

Kokos je oreh zdravja in življenja, je pravo bogastvo hranilnih snovi, vlaknin, vitaminov in mineralov. Znanstveno ime za kokos je *Cocos nucifera* – zgodnji španski raziskovalci so mu rekli *coco*, kar pomeni »opičji obraz«, saj so tri zareze na kosmatem orehu podobne glavi in obrazu opice. Kokosovi orehi lahko dosežejo velikost otroške glave in tehtajo celo več kot dva kilograma. A da pridemo do notranjosti, se moramo malo potruditi. Malo kosmata rjava lupina je debela več centimetrov. Pod njo najdemo plast mesa, na sredini sadeža pa kokosovo mleko.

Kako so kokos imenovali zgodnji raziskovalci?

- a. kosmata žoga
- b. drevo življenja
- c. opičji obraz

Odgovor pošlji do **3. marca 2017** na vesela.sola@mkz.si ali na naslov: Vesela šola, Mladinska knjiga Založba, Slovenska 29, 1000 Ljubljana, s pripisom **Kokosovo presenečenje**. Med prispelimi pravilnimi odgovori bomo izžrebali tri srečnejše in jih nagradili s privlačnimi nagradami, ki jih podarja **Podravka: 3 darilni paketi Lino z izdelki Lino lada kokos**. Več o pravilih sodelovanja na www.veselasola.net pod zavihkom Za mulce.



PODRAVKA
Lino

Novo!



Ko odrasteš, bodi, kar želiš



SOMETHING SWEET

yazred
4-6

Sugar is a common name for sweet carbohydrates, many of which are used in food. Carbohydrates are a common source of energy in living organisms. The most important carbohydrate is glucose which we call sugar. Relatively high levels of carbohydrates are in foods made from plants: sweets, cookies and candies, table sugar, honey, breads, jams, pasta. Lower amounts of carbohydrates are found in potatoes, beans and rice.

Circle the picture that is connected with food rich in carbohydrates.

A



B



C



Solution:

Vocabulary

a common name – splošno ime
carbohydrates – ogljikovi hidrati
a common source – pogost vir
glucose – glukoza
beans – fižol
to derive from – pridobivati iz

tissue – tkivo
efficient extraction – učinkovito pridobivanje
sugarcane – sladkorni trs
sugar beet – sladkorna pesa
sugar plantations – sladkorne plantaže

to chew – žvečiti
raw – surov
unimportant – nepomemben
granulated crystals of sugar – kristaliziran sladkor

yazred
7-9

There are various types of sugar derived from different sources. Sugars are found in the tissues of most plants, but are present in sufficient amounts for efficient extraction only in sugarcane and sugar beet. Since ancient times honey has been most often used for sweetening. Sugar became available with the introduction of sugar plantations in the West Indies and Americas in the 18th century. Originally, people chewed raw sugarcane to extract its sweetness. Sugar remained relatively unimportant until the Indians discovered methods of turning sugarcane juice into granulated crystals of sugar that were easier to store and to transport.



Solution:

Which of the following words isn't connected with sugar?

SUGARCANE

SUGAR BEET

FLOUR

HONEY

SUGAR PLANTATIONS



PIONIRSKI DOM

Jaz sem že vpisana.
Kaj pa ti?





ETWAS SÜSSES



Zucker ist der allgemeine Name für Kohlenhydrate, von denen viele in der Ernährung verwendet werden. Kohlenhydrate sind häufige Quelle der Energie in Lebewesen. Das wichtigste Kohlenhydrat ist Glucose, der Einfachzucker. Relativ hohe Kohlenhydratstufe gibt es in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft: Süßigkeiten, Gebäck, Zucker, Honig, Brot, Marmelade, Teigwaren. Niedrigere Kohlenhydratmengen sind in Kartoffeln, Bohnen und Reis zu finden.

In welchem Bild sind an Kohlenhydraten reiche Lebensmittel?

A



8
LÖSUNG:

Wortschatz

der allgemeine Name –

splošno ime

Kohlenhydrate – ogljikovi hidrati

die Bohne (-n) – fižol

die Lebensmittel – živila

pflanzliche Herkunft – rastlinski izvor

erwerben – pridobivati

ertragreiche Gewinnung –

donosno pridobivanje

das Zuckerrohr – sladkorni trs

die Zuckerrübe – sladkorna pesa

die Plantage – nasad

zugänglich – dostopen

ursprünglich – prvotno

kauen – žvečiti

Es gibt mehrere Zuckersorten, die aus verschiedenen Quellen erworben werden. Zucker ist in meisten Pflanzen zu finden, aber in genügenden Mengen für ertragreiche Gewinnung nur im Zuckerrohr und Zuckerrübe. Seit alten Zeiten wurde meistens Honig zum Süßen verwendet. Erst durch Gründung von Zuckerplantagen auf den Westindischen Inseln und beiden Amerikas im 18. Jahrhundert wurde Zucker einfachen Menschen zugänglich. Ursprünglich kauten Menschen rohes Zuckerrohr, um seine Süße auszuziehen. Zucker blieb relativ unwichtig bis Inder Methoden entdeckten, mit denen Zuckerrohrsaft in Kristallzucker umgewandelt wurde. Das erleichterte das Lagern und den Transport.



razred
7-9

MEHL
LÖSUNG:

Welches der folgenden Wörter ist nicht mit Zucker verbunden?

ZUCKERROHR

ZUCKERRÜBE

MEHL

HONIG

ZUCKERPLANTAGEN

KULTURNO – UMETNIŠKI PROGRAMI
TUJI JEZIKI IN KULTURE

WWW.PIONIRSKI-DOM.SI



PIONIRSKI DOM

OGLASNO SPOROČILO

1. Kakšno je drugo ime za sadni sladkor?

- a. Sladkorni trs.
- b. Celuloza.
- c. Fruktaza.



1. Polimer glukoze pri ljudeh, živalih in glivah je ...

- a. sladkorna pena.
- b. sladkorna pesa.
- c. glikogen.



Sladkor je pomemben pri izdelavi domačih salam.

DRŽI

NE DRŽI

2. Prečrtaj vsiljivca!

glukoza
saharaza
salmiaki
laktoza



2. Pravilno poveži!

kvasovke
testo
marmelada
konzerviranje



3. Drži ali ne drži?

Sladkor se topi v vodi.

DRŽI

NE DRŽI

Sladkorji organizmu zagotavljajo vir beljakovin.

DRŽI

NE DRŽI

4. Pravilno poveži!

hormon sreče
skriti sladkor
sladke pijače
serotonin

4. Prečrtaj vsiljivca!

monosaharidi
disaharidi
turški med
oligosaharidi



5. Sladkorni trs gojijo ...

- a. na plantažah.
- b. v laboratorijih.
- c. v čebelnjakih.



5. Drži ali ne drži?

Sladkor kot dodatek jedem se je pojavil pred 1000 leti.

DRŽI

NE DRŽI

PILU Vprašanja na veselošolskem tekmovanju 2016/2017 bodo tudi iz člankov v Pilu. Da boš članek lažje našel, je označen z logotipom Vesele šole.

6. Koliko knjig o Harryju Potterju je do zdaj izšlo?

- a. Šest.
- b. Sedem.
- c. Osem.

ŠOLSKO TEKMOVANJE BO 8. MARCA, DRŽAVNO PA 12. APRILA 2017. SE VIDIVA!



Izpolni preizkus in ga pošli na naslov: Vesela šola, Mladinska knjiga Založba, Slovenska 29, 1000 Ljubljana, s pripisom Februarska VŠ. Ne pozabi pripisati svojih podatkov (ime in priimek, naslov). Podatke naj podpiše eden od staršev oziroma skrbnikov, ki s podpisom dovoljuje, da jih posreduješ in sodeluješ v nagradni igri. Med prispelimi pravilnimi odgovori bomo **3. marca 2017** izžrebali nekaj srečnejšev, ki jih čakajo nagrade. Imena nagrajencev bodo v tednu dni po žrebanju objavljena na www.veselasola.net, kjer so objavljena tudi pravila nagradnih iger.

Februarsko femo o sladkorjih smo pripravili:

mag. Matjaž Prosen, dr. Malan Štrbenc; Pionirski dom (angleški in nemški del); Miha Ha (ilustracije); Matej de Cecco (Šnofi); Manca Švara (oblikovanje); Vera Jakopič (lektoriranje); Maja Ogrizek (urednica).

Slikovno gradivo: Shutterstock, arhiv MKZ, Wikipedija.

Pri izpeljavi celotne zasnove letošnje Vesele šole nam pomagajo Abanka, Pošta Slovenije in Telekom Slovenije.

Vesela šola je priloga mesečne revije Pil; letnik 47, št. 6 (februar 2017).