

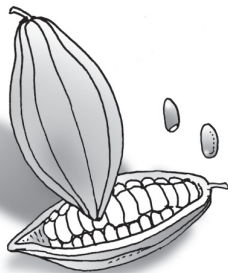
ČOKOLADA – ZA SLAĐI POČETAK ŠKOLSKE GODINE

Helena Car, Zagreb

Slatki uvod

Ne znam nikoga tko ne voli čokoladu. Volimo je jer je ukusna, ali i hranjiva. No, što još znamo o njoj?

Osnovni sastojak čokolade je zrno kakaa koje se nalazi u plodu biljke kakaovac. Botaničko ime biljke kakaovca jest *Theobroma cacao*. Uzgoj stabala kakaa moguć je samo u tropskim krajevima, 10-20 stupnjeva sjeverno i južno od ekvatora, koji čine tzv. pojas kakaovca. Ova zimzelena stabla rastu do visine od 12 m, a potrebno im je pet godina da daju plodove. Plod raste izravno na deblu i na starijim granama, elipsoidnog je oblika s deset „rebara”, težine od 200 do 800 grama i dužine oko 30 cm. Jedno stablo prosječno daje 30 plodova s 20-40 zrna kakaa. Sjemenke služe za dobivanje čokolade, kakaa i kakao maslaca pa stablo nosi naziv i *čokoladno drvo*.



Podrijetlo čokolade

Čokolada se prvi put spominje u civilizacijama Indijanaca, Maja i Asteka, koji su je nazivali „hranom bogova”. Riječ „čokolada” potječe od astečke riječi *XOCOLATL*, što znači „gorka voda”. Naime, od zrna kakaovca koje su uzgajali na plantažama još u 6. stoljeću, Asteci su pripremali gusti, crveno obojeni napitak začinjen chilli papričicama. Prema astečkoj kulturi, u čokoladnom napitku smjeli su uživati samo ratnici i plemići. Prema legendi, astečki vladar Montezuma pio je 50 zlatnih čaša tople čokolade svaki dan. Zrna kakaa Asteci su koristili i kao sredstvo plaćanja. Pri posjetu dvoru astečkog cara Montezume poznati španjolski pomorac H. Cortez susreo se s čokoladom te je 1519. godine donio zrna kakaovca u Španjolsku. Zahvaljujući njemu, čokolada je stigla u Europu. Za usporedbu, u SAD je donesena tek 1765. godine. Kako je Europljanima čokolada bila pregorka, počeli su joj dodavati šećer, cimet i med. Brzo je osvojila Španjolsku, Italiju i Francusku

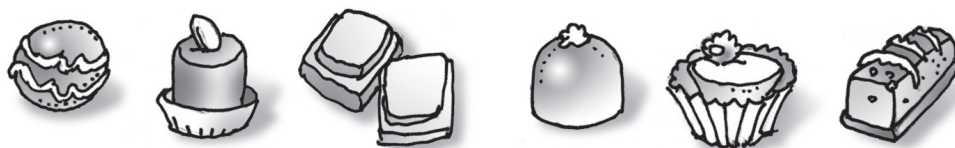


gdje je bila smatrana luksuzom i rezervirana za plemiće i bogataše. U drugoj polovini 17. stoljeća postavljeno je pitanje je li čokolada hrana ili piće. Odgovor je dala Crkva koja je čokoladu usporedila s vinom, pićem koje također ima hranjivu vrijednost, i definirala čokoladu kao piće za žene. Tek je od 18. stoljeća čokolada postala dostupna svima u Europi, i to u različitim oblicima i s različitim dodatcima.



Proizvodnja čokolade

Za dobivanje čokolade, zrela zrna kakaovca fermentiraju stajanjem u drvenim sanducima, pokrivena bananinim lišćem. Nakon sušenja na suncu zrna se prže, ljušti im se ljuska i melju se uz blago povišenu temperaturu kako bi se dobio kakao liker, čokoladna tekućinu koja sadrži kakao maslac i suhu tvar. Nakon odvajanja kakao maslaca, suha tvar daljnjim mljevenjem daje kakao prah. Kakao prah najčešće je tretiran natrijevim karbonatom kako bi imao tamniju boju i intenzivniji okus. Kako bi se dobila čokolada, čokoladni se liker miješa s kakao maslacem, šećerom, emulgatorima te poboljšivačima okusa. Iz dobivene tekuće čokolade uklanja se voda pa čokolada postaje čvrsta, a glatkoću i punoću okusa daje joj dodani kakao maslac. Gotovo 800 zrna potrebno je za dobivanje kilograma čokoladnog maslaca.



Čokoladna vremenska linija

1657. Otvorena je prva prodavaonica tekuće čokolade, tzv. „Kuća čokolade” u Engleskoj.

1828. **Conrad J. Van Houten** u Danskoj je napravio prvi kruti slatkiš od čokolade. Koristeći hidrauličku prešu koju je osmislio, zgnječio je zrna kakaaa da bi dobio kakao maslac koji je zatim pomiješao s kakao prahom i šećerom.

1842. Cadbury's Chocolate Company u Engleskoj oblikuje prvu čokoladicu.

1875. Švicarac **Daniel Peter** pronašao je savršen omjer čokolade i kondenziranog mlijeka i stvorio prvu mliječnu čokoladu, a izum kasnije prodao susjedu **Henriju Nestleu**, osnivaču poznate tvrtke čije slastice i danas kupujemo.

1894. **Milton Hershey** u proizvodnju karamele dodaje i čokoladu te tako nastaje prva čokolada s karamelom.

1897. Prvi put spomenuti su kolači s čokoladom, popularni *brownies*.

1930. **Franklin Mars** izumio je Snickers čokoladicu.

1940. Kompanija Mars izumila je bombone M&M za vojnike u Drugom svjetskom ratu.





Sastav čokolade

Čokolada sadrži bjelancevine (10 %), masti (27 %), ugljikohidrate (54 %), vitamine B skupine, vitamin E i beta karoten, kao i važne minerale. Osim toga, čokolada sadrži i triptofan, aminokiselinu iz koje nastaje serotonin, poznatiji kao „hormon sreće”. Čokolada sadrži anandamid - prirodni opijat, kofein i teobromin koji djeluje slično kao kofein, feniletilamin - tvar koja stimulira reakcije u tijelu koje su iste kao kada se osoba zaljubi, te visoke količine antioksidansa koji štite stanice našeg organizma.

Danas postoji velik broj različitih vrsta čokolade, no i dalje razlikujemo dvije osnovne vrste. To su tamna i mliječna čokolada. Za razliku od tamne čokolade koja u 100 g sadrži kakao (48 g) kakao maslac (4 g) i šećer (48 g), 100 g mliječne čokolade sadrži kakao (12 g), kakao maslac (18 g), mlijeko u prahu (22 g) i šećer (48 g). Bijela čokolada ne sadrži kakao nego samo kakao maslac (28 g u 100 g čokolade), te po tome i nije čokolada. Ostatak bijele čokolade čine mlijeko u prahu i šećer. Ukoliko ne sadrži niti kakao maslac, radi se o slatkom proizvodu od šećera, mlijeka, biljnog ulja i umjetne arome čokolade. Bijelu čokoladu često kupuju ljudi osjetljivi na kofein. Naime, budući da je kofein prirodni sastojak zrna kaka, svaka čokolada osim bijele sadrži malo ovog stimulansa. Uspoređujući količinu kofeina, možemo istaknuti da šalica skuhane kave sadrži od 100 do 150 mg kofeina, 12.420 mg kofeina nalazimo u jednoj čajnoj žličici (7.38g) kakao praha, dok 57.120 mg kofeina nalazimo u unci (1 unca = 31.1035 g) tamne i 7.3806 mg u unci mliječne čokolade. Kalorijski gledano, 100 g čokolade s više od 50 posto kaka sadrži 560 kalorija, a 100 grama mliječne čokolade 550 kalorija.

Vjerojatno niste znali

Prema nedavno provedenim istraživanjima, za čokoladom u većoj mjeri žude žene nego muškarci, a jedna osoba tijekom života pojede prosječno 10 000 ploča čokolade. Čokolada je važna i neizostavna namirnica na svemirskim putovanjima američkih i ruskih posada. Najveći proizvođač čokolade na svijetu nije švicarski *Nestle* nego američki *Mars* iza kojeg se nalazi *Nestle* kao drugi najveći proizvođač, a samo u Americi svake se godine proizvede oko 3.5 milijardi kilograma čokolade. Prema potrošnji čokolade u svijetu (po stanovniku i po kilogramu) za 2003. godinu, najviše čokolade jedu Švicarci (9.6 kg), što je gotovo dvostruko više od Amerikanaca koji pojedu 5.4 kg godišnje. Za proizvodnju čokolade trenutno se koristi 40 posto svjetske količine badema i 20 posto kikirikija.



Temperatura taljenja kakao maslaca malo je ispod temperature ljudskog tijela, što je i razlog zašto se doslovno topi u ustima.

Teobromine iz čokolade stimulira rad srca i živčanog sustava, za pse je otrovan te zato psima ne treba davati čokoladu. Za papige su sastojci čokolade i avokada toksični.

Čokolada kao lijek

Mnogi rukopisi još iz 16. stoljeća svjedoče o korištenju čokolade i kaka u medicinske svrhe. Bili su korišteni za uklanjanje nedostatka apetita, anemije, temperature, mentalnog umora, gihta, pa čak i bubrežnih kamenaca. Moderna znanost danas na temelju kemijskog sastava čokolade potvrđuje njeno pozitivno djelovanje na zdravlje.

Konзумiranje manjih količina čokolade utječe na kardiovaskularni sustav povećanjem broja krvnih stanica i snižavanjem krvnoga tlaka. Čokolada podiže raspoloženje, potiče koncentraciju i jača intelektualne i psihičke sposobnosti. Ipak, u slučaju pretjeranog unošenja i nekontroliranog konzumiranja, čokolada na organizam može djelovati sasvim suprotno.



Čokoladu optužuju da značajno pridonosi povećanom broju gojaznih osoba. Ona jest kalorična, s mnogo šećera i masnoće, no različita su istraživanja pokazala da najveći broj pretilih osoba ne jede čokoladu. Još jedna nepravdna optužba na račun čokolade jest da čokolada potiče akne. Istraživanja na sveučilištu Pennsylvania i The U. S. Naval Academy pokazala su da svakodnevni unos čokolade nema učinka na nastajanje akni.

Kada bi nas (učitelje i učenike) pitali, čokolada bi vrlo brzo mogla naći i primjenu u školi. Zahvaljujući oblikovanju u ploče idealna je za učenje razlomaka. Ah, kada bi čokolada postala uobičajeni materijal za učenje matematike, svi bi je učili s velikom radošću, lako se koncentrirali i tražili još.



Slatke pitalice:

1. Koliko je plodova kakaovca potrebno obrati za dobivanje 1 kg bijele čokolade?
2. Cijena tamne čokolade iznosi 19.99 kn, dok mliječna čokolada stoji 6.45 kn. Uzimajući u obzir da kvalitetu čokolade određuje udio kakaa koji čokolada sadrži, a želimo pojesti istu količinu kakaa u čokoladi, koja je čokolada skuplja i za koliko?
3. a) Ako jedna ploča čokolade ima 80 g, koliko je godina potrebno jednom Švicarcu da pojede životnu zalihu čokolade jedne prosječne osobe?
b) Za koliko bi godina istu količinu čokolade pojeo jedan Amerikanac?
4. Prema nekim pokazateljima, čovjeku od 70 kg potrebno je dnevno oko 2500 kalorija za održavanje tjelesne mase, uz preporuku da hrana sadrži 55 % ugljikohidrata, 25-30 % masti i 15-20 % bjelancevina. Ako bi svu energiju dobivao isključivo iz mliječne čokolade, koliko bi ploča čokolade od 80 g čovjek od 70 kg trebao dnevno pojesti?
5. a) Koliko ploča čokolade od 80 g Amerikanci proizvedu godišnje?
b) Koliko bi Amerikanaca bilo potrebno da pojedu cijelu godišnju zalihu proizvedene čokolade?
6. Poredaj kavu, kakao prah, tamnu i mliječnu čokoladu na temelju postotka sadržanog kofeina tako da niz započneš s tvari koja sadrži najviše kofeina. Pri rješavanju koristit će ti informacija da šalica kave odgovara 237 g kave.

