

# Paradoksi čokolade

izv. prof. dr. sc. Đurđica Ačkar

*Kada je čokolada u pitanju, otpor je uzaludan*

(nepoznati autor)

# Pravilnik o kakau i čokoladnim proizvodima (NN 73/2005)



„Čokolada je proizvod dobiven od kakaovih proizvoda i šećera koji sadrži najmanje 35% ukupne suhe tvari kakaovih dijelova, uključujući najmanje 18% kakaovog maslaca i najmanje 14% bezmasne suhe tvari kakaovih dijelova”



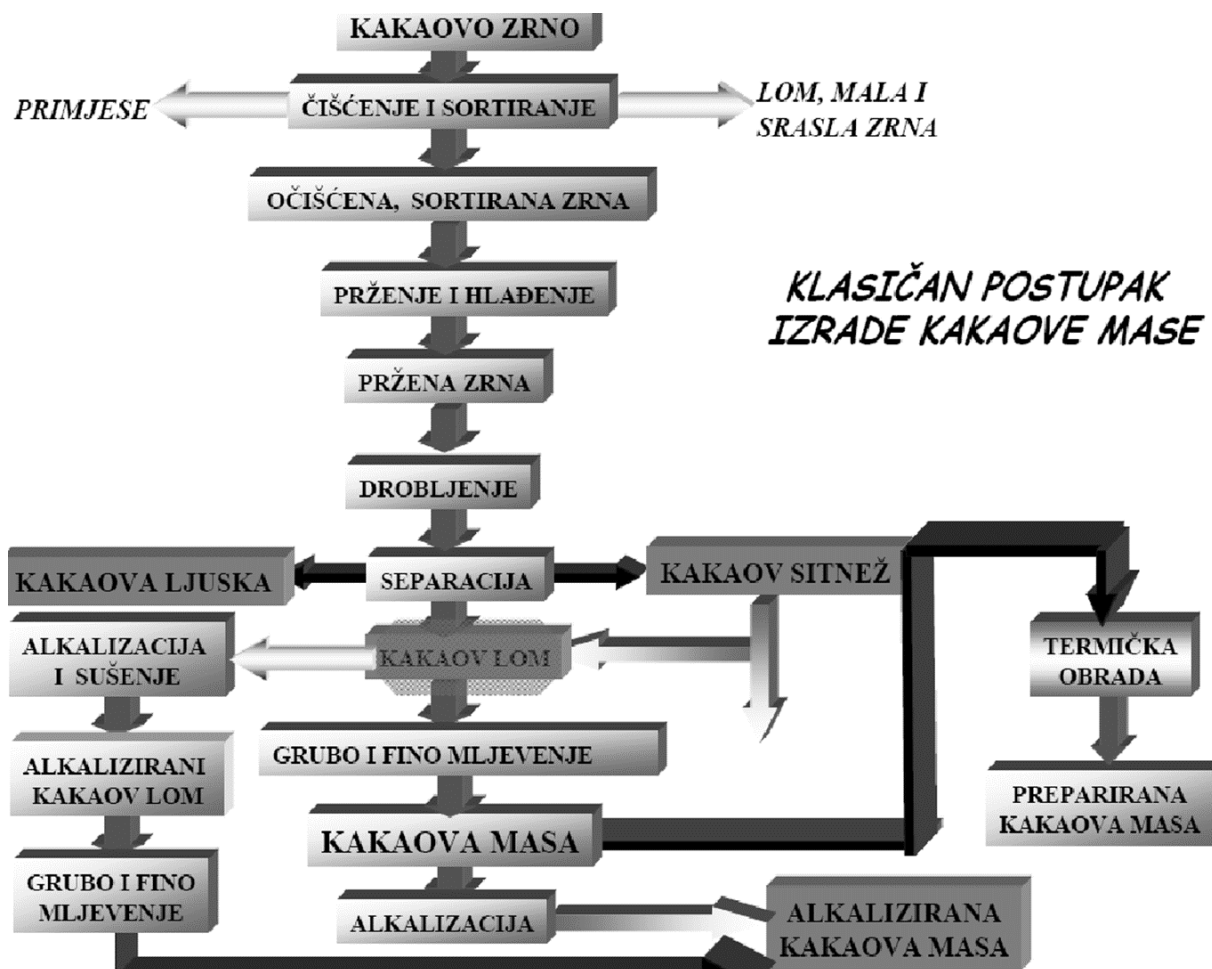
# Kakao zrno



= osušene i fermentirane sjemenke biljke kakaovca (*Theobroma cacao* L.)

# Kakao proizvodi

- Lom
- Masa
- Pogača
- Prah
- Sitnež





# 1. paradoks: gorki kakao za slatku čokoladu

- Kakao – gorak okus (polifenoli)
- Azteci i Maye – gorki napitak – hrana bogova



# 2. paradoks: zrna za ukras, zrna za napitak?

- Kolumbo – prva kakaova zrna u Europi
- Hernan Cortes – recept za napitak
- Španjolci - šećer



### 3. paradoks: 100 godina za osvajanje Europe

- vjenčanje španjolske princeze Ane i Luja XIII. – Francuska
- U 17. stoljeću – “Chocolate houses”
- 1828. preša – izdvajanje kakao maslaca → kruta čokolada
- 1847. prva čokoladna tabla Fry & Sons
- 1867. prva mliječna čokolada Nestle



## 4. paradoks: čokolada za djecu ili djeca za čokoladu?

- Produkcija čokolade „započinje” na plantaži



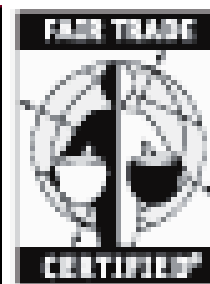


## 4. paradoks: čokolada za djecu ili djeca za čokoladu?

- Problem: izrabljivanje djece



- Rješenje: Fairtrade – 1994. za kakao iz Belize-a
- 1998. prvo FT poduzeće u suradnji Divine Chocolates i Kuapa Kokoo u Gani





## 5. paradoks: je li Fairtrade u čokoladi uistinu fer?

- 2009. na „fairtrade” farmama u Africi nađena djeca-robovi
- Plaća radnika na farmi kakaovca < 2 dolara/dan



- UTZ program (za održivu poljoprivredu)



# UTZ Certified

- Pokrenut 2002. pod nazivom Utz Kapeh („dobra kava”)
- 2007. organizacija Utz Kapeh mijenja ime UTZ Certified
- Implementacija standarda za odgovoran uzgoj kave, kakaovca, čajevca i rooibosa na svjetskoj razini
- U novije vrijeme – palmino ulje i pamuk
- Kakao program od 2007. – Mars, Nestle, Cargill



# UTZ Certified

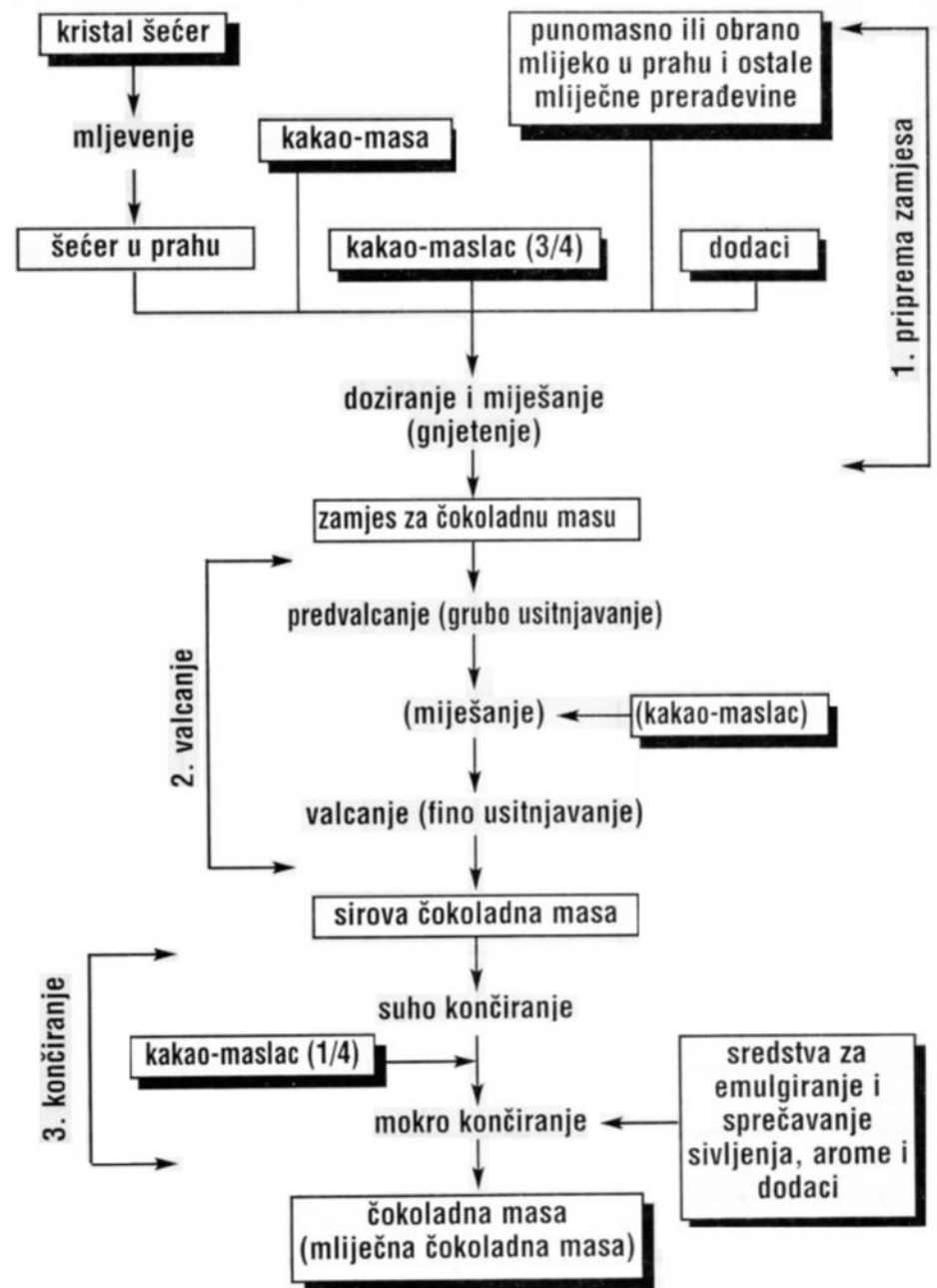
- Poseban kodeks
- GAP, GMP;
- socijalni aspekt – dob, radno vrijeme, uvjeti rada, sigurnost na radu, diskriminacija po dobi, spolu, rasi, vjeri...
- ekološki kriteriji – erozija tla, održivi izvori energije, štednja energije, deforestacija, zaštita vode
- Proces certifikacije
- Sljedivost
- Internetska baza podataka
- Dobavljač unosi kojem je kupcu prodao koji UTZ označen proizvod i u kojoj količini
- Kupac u bazi mora potvrditi prijem pošiljke kojoj se dodjeljuje lot broj preko kojeg se proizvod prati do potrošača
- Kontrolna dokumentacija

## 6. paradoks: potpišimo da štitimo, ali ne moramo?

- Harkin – Engel Protokol ili Kakao protokol
  - Međunarodni sporazum za sprječavanje najgorih oblika iskorištavanja djece i prisilnog rada u proizvodnji kakaa
  - Autori senator lowe (SAD) Tom Harkin i kongresmen Eliot Engel, predstavnik države New York
  - Supotpisnici ambasador Obale Bjelokosti, direktor Međunarodnog programa sprječavanja rada djece i dr.
  - Neobvezujući sporazum
  - 2011. 1,8 milijuna djece radi na plantažama kakaovca
  - Manje od 5% djece tretira se u skladu s HE sporazumom:
  - Pravo na školovanje, plaćeni rad, rehabilitaciju
  - Protokol ne zahtijeva kompletno sprječavanje rada djece, samo najgorih oblika iskorištavanja
  - Koalicija za zaštitu djece od rada kritizira protokol jer se odnosi samo na Ganu i Obalu Bjelokosti, a ne obuhvaća Brazil i Indoneziju



# 7. paradoks: tekuća – kruta – tekuća – kruta?



## 8. paradoks: hrana, droga, lijek?

<b>U 100 grama</b>	<b>Tamna čokolada</b>	<b>Mliječna čokolada</b>	<b>Bijela čokolada</b>
<b>Proteini (g)</b>	<b>4,7</b>	<b>8,4</b>	<b>8</b>
<b>Masti (g)</b>	<b>29,2</b>	<b>30,3</b>	<b>30,9</b>
<b>Kalorije (kcal)</b>	<b>525</b>	<b>529</b>	<b>529</b>
<b>Kalcij (mg)</b>	<b>38</b>	<b>220</b>	<b>270</b>
<b>Magnezij (mg)</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>26</b>

# Hrana

- Često se konzumira kao “hrana za utjehu” (comfort food), iz dosade, za “liječenje” depresije
- Bogata kalorijama (porcija oko 51 g = 230 kcal) – pretjerani unos
- “Double size” i “Extra large” pakiranja
- “Blizu očima” – veća konzumacija
- Osjećaj krivnje nakon konzumacije, skrivanje



# Droga

- Ovisnost – (fizička) potreba za odr. tvari koja rezultira nekontroliranom i prekomjernom konzumacijom, nakon koje nestaju simptomi koji su potrebu uzrokovali



- „Čokoholizam” i “čokoholičar” = 40 % žena, 15 % muškaraca
- Potreba za čokoladom je toliko jaka da ometa normalno funkcioniranje i ispunjavanje obveza



# Droga – potencijalni „krivci“:



- Masti i šećeri
- ✓ Visoki stupanj povezanosti “želje za čokoladom” i “želje za slatkim”
- ✓ Konzumacija kakao praha ne zadovoljava potrebu za čokoladom
  - Više od 75 % ovisnika potrebu ne može zadovoljiti konzumacijom druge slastice
  - Konzumacija bijele čokolade samo djelomično zadovoljava potrebu

# Droga – potencijalni „krivci”:

- Tvari farmakološkog djelovanja
  - ✓ Fenilmetilamin (0,4 – 6,6 µg/g)
  - ✓ strukturno i farmakološki sličan kateholaminima i amfetaminu – stimulirajuće djelovanje
    - Sirevi i kobasice sadrže PEA, a ne izazivaju ovisnost
- Metilksantini – kofein i teobromin
  - ✓ Tvari djeluju stimulirajuće
    - U čokoladi su u preniskim koncentracijama u odnosu na kavu (80 – 100 mg kofeina/šalici)



# Droga – potencijalni „krivci”:

- “Kanabinoidne” masne kiseline
  - ✓ N-oleoiletanolamin, N-linoleoiletanolamin kemijski farmakološki slični anandamidu (lipoprotein koji se veže na receptore u mozgu uzrokujući psihoaktivno djelovanje kanabinoidnih droga)
  - ✓ N-oleoiletanolamin i N-linoleoiletanolamin nisu detektirani u bijeloj čokoladi
    - U čokoladi prisutni u vrlo niskim koncentracijama
    - Konzumacija kakao praha ne zadovoljava potrebu za čokoladom



# Droga – „krivac” u nama?

- Neka istraživanja pokazuju da potreba za konzumiranjem čokolade može biti posljedica nedostatka Mg
- Promjene razine estrogena i progesterona tijekom menstrualnog ciklusa žena – 32 % žena tijekom PMS-a ima potrebu za čokoladom
- Depresivna stanja pojedinaca – “emocionalno jedenje” ili “hrana za utjehu”





# Lijek

- Umjereno konzumiranje čokolade ne utječe na tjelesnu masu
- Djeluje kao blagi antidepresiv – potiče lučenje endorfina i serotonina

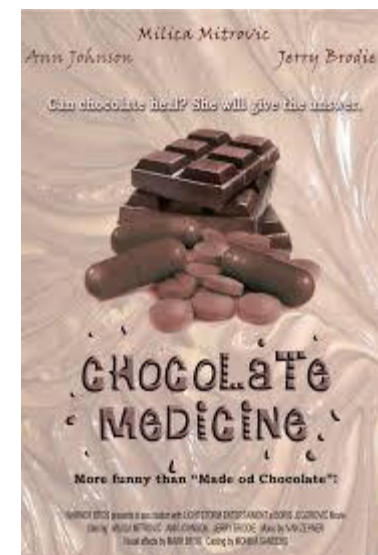


=



# Lijek - polifenoli

- djelovanje polifenola čokolade na smanjenje LDL kolesterola
- djelovanje kakao praha na smanjenje hiperglikemije
- kod žena srednje i starije dobi smanjenje učestalosti zastoja rada srca
- 6 g tamne čokolade → smanjenje krvnog tlaka → epikatehin → širenje krvnih žila → ubrzava protok krvi u udove i mozak
- EFSA potvrdila djelovanje



# Lijek

- feniletilamin blago povisuje krvni tlak i razinu glukoze u krvi - to nas čini budnima te čini da se dobro osjećamo
- metilksantini: teobromin (3,7% bezmasne tvari) i kofein (oko 0,2%) pospješuju budnost, koncentraciju, utječu na rad krvožilnog i gastrointestinalnog sustava...



Unatoč debljini, ovisnosti, gorkoj strani...



Uživajte u čokoladi (umjereno)!