

## 1. ŽIVILA, KI VSEBUJEJO VELIKO ANTIOKSIDANTOV

### oreščki

arašidi

### zelenjava

beluši

blitva

brokoli

brstični ohrovt

bučke

korenje

krompir

čebula

ČESEN

paradižnik

ohrovt

špinača

zelene solate

zelje

### sadje

avokado

jagode

lubenice

### začimbe

bazilika

čili

ingver

kumina

majaron

muškatni orešček

nageljnovе žbice

pomaranče

popper

poprova meta

žajbelj

### žita, semena

oves

sezamovo seme

## 2. najpomembnejši antioksidanti v hrani

- beta karoten
- glutation
- indoli
- likopen
- kvercetin
- ubikinol-10
- vitamin C
- Vitamin E (tokoferol)

## 3. hrana, bogata z beta karotenom (miligrami na 100 g)

krompir (kuhan)	8,8
korenje	7,9
blitva	5,4
ohrovt	4,7
špinača	4,1

4. hrana, bogata s kalcijem (miligrami na 100 g)
- |                       |     |     |
|-----------------------|-----|-----|
| siri                  | 300 |     |
| mleko 225 ml          | 300 |     |
| jogurt 115 g          | 225 |     |
| suhe fige 5           | 135 |     |
| sardele s kostmi 30 g | 130 |     |
| tofu 115g             |     | 118 |
5. hrana, bogata s folno kislino (miligrami na 100 g)
- |                            |        |     |
|----------------------------|--------|-----|
| piščančja jetra dušena 30g | 539    |     |
| pomarančni sok 225 ml      | 136    |     |
| špinača sveža kuhana       | 130    |     |
| fižol kuhan 85g            | 114 do | 120 |
6. hrana, bogata s kalijem (miligrami na 100 g)
- |                        |     |     |
|------------------------|-----|-----|
| krompir pečen cca 100g | 844 |     |
| dinja polovica         | 825 |     |
| avokado polovica       |     | 742 |
| blitva kuhana 85 g     | 654 |     |
7. hrana, bogata s selenom (mikrogrami na 100 g)
- |                   |          |    |
|-------------------|----------|----|
| brazilski oreščki | 2960     |    |
| pšenični kosmiči  | 123      |    |
| tuna              | od 76 do | 80 |
8. hrana, bogata s cinkom (miligrami na 100 g)
- |                                 |   |    |
|---------------------------------|---|----|
| ostrige surove                  |   | 63 |
| dušena govedina 85 g            | 7 |    |
| telečja jetra 85g               |   | 7  |
| puranovo meso temno pečeno 100g | 5 |    |
9. hrana, bogata z vitaminom C (miligrami na 100 g)
- |                             |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|
| peteršilj 100 g             | 172 |     |
| rdeča sladka paprika 1 plod | 141 |     |
| dinja ½                     |     | 113 |
| jagode                      |     | 84  |
| brstični ohrovt             | 78  |     |
| kivi                        |     | 74  |
| pomaranče 1 sadež           | 70  |     |
10. hrana, bogata z vitaminom D (mednarodne enote IU – pretvorba v mg x 0,0025)
- |              |           |     |
|--------------|-----------|-----|
| sardele      | 4700      |     |
| losos        | od 500 do | 800 |
| skuše        | 500       |     |
| tuna         | 200       |     |
| mleko 225 ml | 100       |     |
11. hrana, bogata z vitaminom E (mikrogrami na 100 g)
- |           |                      |             |
|-----------|----------------------|-------------|
| oreščki   | 10 do                | 22          |
| stročnice | 8 do                 | 20          |
| olja      | 38 (oljna repica) do | 92 (sojino) |
12. enostavni sladkorji (monosharidi)

glukoza (grozdni sladkor) sadje, med  
fruktoza (sadni sladkor) sadje, med  
galaktoza (mleko)

**13. dvojni sladkorji (disaharidi)**

saharoza (trsni ali pesni sladkor)  
fruktoza (sladni sladkor) kaleče žito, pivo  
maltoza (mlečni sladkor) mleko, mlečni izdelki

**14. sestavljeni sladkorji (polisaharidi)**

škrob

300 do 500 molekul enostavnih sladkorjev, služi rastlinam kot zaloga, ki se nalaga v gomoljih (krompir) in zrnih (žita)

sestavljen je iz:

amilopektina (razvejane verige glukoze, je topen v vodi)

amilaze (nerazvejane verige glukoze, je netopen v vodi)

dekstrini so vmesni produkti, ki nastanejo pri suhem segrevanju škroba

celuloza

je oporna snov celičnih sten rastlin

molekule sladkorjev so razporejeni zelo gosto

človekovi encimi jih ne morejo razgraditi

**15. OGLJIKOHIDRATNA ŽIVILA**

sladkor	100 %
testenine	72 %
suho sadje	60 %
mešani kruh	52 %
stročnice	50 %
olupljen krompir	19 %
banane	16 %
jabolka	12 %
zelenjava	10 %
konzumno mleko	5 %

**16. maščobne emulzije:**

mleko (3,5%)

smetana (30%)

maslo (82%)

majoneza

holandska omaka

jetrna pašteta

**17. stabilnost maščob**

maslo, margarina 150°C

rastlinska olja 180°C (max 250°C)

rastlinska mast 300°C

**18. kvar maščob**

kisik

svetloba

toplota

mikroorganizmi

**19. optimalno razmerje omega-3 : omega-6 maščobnih kislin**

minimalno 1:3

20. viri omega-3 v hrani iz morja  
(miligrami na 100 g)

ikre	2.345
skuše	od 1.221 do 2.299
ribe bele	1.258
tuna	1.173
losos	od 1.005 do 1.172

21. enostavne beljakovine ločimo po obliki v:

- globularne beljakovine (se oblikujejo v klobčič)
  - globulin (meso, ribe, stročnice)
  - albumin (mleko, jajca, ribe, meso, krompir)
  - gluten (žito)
- fibrilarne ali nitaste beljakovine
  - kolagen
  - elastin

22. temperatura koagulacije beljakovin  
nad 70°C

23. povečanje motnosti med kuhanjem beljakovinskih živil je posledica

pri višji temperaturi izločene beljakovine koagulirajo, zaradi popustitve peptidne vezi privlačijo in vežejo snovi, ki ter se dvignejo na površje

24. zakaj prihaja do izcejanja soka med toplotno obdelavo mesa in kako to preprečimo  
vezivno tkivo se pri segrevanju skrči in iz tkiva iztisne sok  
meso potolčemo ali zarezemo  
dodana kislina – marinade (ocetna, mlečna, vinska) vlakna vezivnega tkiva zmehča

25. koliko gramov telesnih beljakovin lahko nastane iz 100 g zaužitih beljakovin

- ribji file vsebuje 15% beljakovin (15 g) izkoristek je 80% (13,6g)
- pšenična moka vsebuje 11% beljakovin (11 g) izkoristek 35% (3,85 g)

26. KUHANJE v vodi pri 100°C

opiši spremembe

- škrob veže vodo in se zlepi (zakleji) (riž, testenine)
- beljakovine denaturirajo in koagulirajo, postanejo rahle in lahko žvečljive
- vezivno tkivo veže vodo, postane rahlo in lahko žvečljivo
- vodotopne sestavine npr minerali, vitamini in arome preidejo v tekočino
- pristavljanje v vrelo vodo zmanjša izgube
- pristavljanje v hladno vodo pospešuje izločanje hranljivih snovi (npr juhe, osnovne omake)

27. temperatura ZAKRKNJENJA - POŠIRANJA

- v vodi med 75 in 98°C

28. karakteristike KUHANJA V SOPARI (vodna para pri 100°C)

- živila so na cedilu, dno posode je pokrito z vodo
- majhne izgube hranljivih snovi
- okus in videz sta boljša

29. napake pri dušenju

- premalo tekočine: dušenje preide v pečenje lahko tudi smojenje
- preveč tekočine: dušenje preide v kuhanje

**30. opiši postopek GLAZIRANJA**

- je poseben način dušenja
- pri zelenjavi, ki vsebuje sladkor (npr korenje, kostanj, majhne čebule) se le-ta med dušenjem izloča v sok. Proti koncu dušenja se zgosti in spremeni v sirup oz glazuro. Dodamo lahko malo sladkorja in maščobe.

**31. opiši postopek GRATINIRANJA POPEČENJA OSKORJANJA**

- že kuhane jedi (npr cvetača, beluši) potresemo z naribanim sirom, kosmiči masla
- ali omako morne (bešamel omaka rumenjaka s smetano sir za ribanje) in popečemo z zgornjo toploto

**32. kuhanje s pomočjo suhe toplote**

- kuhanje brez vode
- prenos toplote
  - neposredni stik
  - vroča maščoba
  - vroči zrak
  - sevanje
- temperature
  - od 150°C pri vroči maščobi
  - do 260°C pri vročem zraku
- naredi se skorja
- razvijejo se značilne arome
- postopki:
  - pečenje v ponvi
  - sotiranje
  - pečenje v pečici
  - pečenje na žaru
  - cvrenje
  - praženje
  - mikrovalovna pečica

**33. opiši postopek PEČENJA V PONVI – hitro pečenje**

- uporabljamo maščobe, ki ne vsebujejo vode (olja)
- vodovsebujoče maščobe (maslo) se ne segrejejo dovolj, voda brizga
- beljakovine v zunanjih slojih takoj zakrknijo
- skorja zadržuje izločanje soka
- toplota postopoma prodira v notranjost
- živilo opečemo z obeh strani
- predolgo pečenje: sok se vendarle izloči, živilo postane suho

**34. opiši postopek SOTIRANJA**

- nasekljano ali tanko narezano živilo hitro popečemo na močnem ognju. Jed večkrat premešamo s stresanjem posode.

**35. pečenje v pečici**

- počasno pečenje
- prva stopnja začetno pečenje pri visoki temperaturi
- nadaljnje pečenje pri približno 140°C

### 36. pečenje na žaru

- toplota se prenaša s sevanjem ali prevajanjem
- suho segrevanje povzroči hitro oblikovanje skorje
- živilo običajno premažemo z oljem ali drugo maščobo
- karcinogenost
- nitrozamini (nitrit in aminokislina)
- zažgana maščoba

### 37. cvrenje

- toplotna obdelava živil v veliki količini maščobe pri 150°C do 180°C
- hiter prenos toplote
- kratek čas toplotne obdelave
- uporaba stabilnih maščob

### 38. praženje

- kombinacija pečenja in dušenja
- pri pečenju nastanejo aromatične snovi in barva
- med nadaljnjim kuhanjem vezivno tkivo veže vodo in se zrahlja
- uporabno za meso z veliko vezivnega tkiva

### 39. kako lahko preprečimo padce v kuhinjskih prostorih

- poti naj bodo proste
- nosimo čevlje z neдрsečimi podplati
- sprotno čiščenje
- manjše količine maščobe potresemo s soljo
- v hladilnice vstopamo s suhimi čevlji

### 40. gašenje požara z vodo

- voda vzame vnetiščno toploto
- kot sredstvo za gašenje je primerna pri gorenju lesa, lepenke in papirja
- ni primerna za gašenje olja, maščobe, bencina itd ker se tekočine pri delovanju vode razpršijo in s tem še povečajo žarišče požara

### 41. gašenje požara z gasilnim aparatom

- gasilni aparati odvzamejo kisik
- praviloma gasimo požar od spodaj, ker tako preprečimo dostop kisika
- izberemo najprimernejše sredstvo za gašenje

### 42. porazdelitev vnosa energije

- trije dnevni obroki
  - zajtrk 30
  - kosilo 40
  - večerja 30
- pet dnevni obrokov
  - zajtrk 25
  - dop malica 10
  - kosilo 30
  - pop malica 10
  - večerja 25

### 43. sestava PREHRANSKE PIRAMIDE

vstavi tekst piramide

#### 44. makrobiotika Vsakodnevna prehrana

- 50% do 60% polnovrednega [žita](#) v zrnju (pšenica, rjavi riž, [prosenka kaša](#), [oves](#), [rž](#), koruza, ječmen, [pira](#), [ajdova kaša](#) itd.)
- 5% do 10% juhe , pripravljene z zelenjavo in stročnicami. Začini naj se s začimbami in z morskjo soljo
- 20% do 30% zelenjave , po možnosti naravno pridelane, prilagojene letnemu času
- 5% do 10% [stročnic](#) (stročnice: [čičerika](#), rjava [leča](#), soja) in morskih alg
- pijača (zeliščni čaji, ječmenova kava)
- začimbe

#### 45. makrobiotika Občasna prehrana

- ribe in morskjo hrano (sveže, nemastne [bele ribe](#) enkrat do dvakrat na teden). Bolj mastne, rdeče, [plave ribe](#) ter [školjke](#) in [raki](#) se uživajo bolj poredko.
- [sadje](#) (sušeno in kuhano 2-3 krat na teden). Sadje naj bo pridelano [ekološko](#). Odsvetuje se pogosto pitje sadnih sokov.
- [semena](#) in jedrca ([bučno](#) seme, [sezamovo](#) seme, [sončnično](#) seme, [mandlji](#), [orehi](#), [lešniki](#), [koruzna](#) pokovka)
- naravno sladki priboljški in prigrizki se lahko uživajo enkrat tedensko. Pripravljajo naj se iz kakovostnih sestavin (brez jajc, prečiščene moke ali mlečnih izdelkov) in sladijo z žitnimi sladili (amazaki, ječmenovo sladilo, [rižev](#) sirup)

#### 46. oblike vegetarijanstva

- [Laktovegetarijanstvo](#) - dieta, pri kateri je poleg hrane rastlinskega izvora dovoljeno tudi uživanje mlečni izdelkov,
- [Ovovegetarijanstvo](#) - dieta, pri kateri je poleg hrane rastlinskega izvora dovoljeno tudi uživanje jajc,
- [Lakto-ovo vegetarijanstvo](#) - dieta, pri kateri je poleg hrane rastlinskega izvora dovoljeno tudi uživanje mlečnih izdelkov in jajc,
- [Veganstvo](#) - dieta, pri kateri meso, mleko in jajca niso dovoljena, med pa le občasno.
- [Presnojedstvo](#) - dieta, pri kateri se uživa le sveže [sadje](#), [zelenjavo](#), [semena](#) in [oreške](#)),
- [Sadjejedstvo](#) (s tujko frutarijanstvo) - dieta, pri kateri se uživa le [sadje](#),

#### 47. shujševalne diete - ničelna dieta

- 2 do 3 litre tekočine (mineralna voda, čaj, kava)
- ob daljši dieti tudi vitaminski in mineralni preparati
- izguba telesne teže 1 – 8 dan 800 g, naprej 350 g/dan
- po 8 dnevni se razgradnja beljakovin omeji
- obremenitev za srce in ožilje, protin, ledvični koliki

#### 48. diete z ekstremnimi razmerji hranilnih snovi

- ogljikovo hidratna dieta: krompirjeva ali jabolčna dieta – velika količina vlaknin ter nižja energijska vrednost hrane
- dieta, revna z oglj.h.: točkovna ali Atkinsonova dieta – beljakovine in maščobe so dovoljene v neomejeni količini (nevarnost zdravstvenih motenj)

#### 49. dieta pri sladkorni bolezni

- natančno pokrivanje energijskih potreb
- razmerja hranilnih snovi: beljakovine 15 % (visoka biološka vrednost), maščobe največ 30 % (esencialne m.k.), ogljikovi hidrati cca 55 % (počasi razgradljivi)
- ogljikovo hidratna živila:
  - mleko cca ¼ l
  - zelenjava do 1 kg
  - sadje (od 24 do največ 72 g)
  - krompir 120 do 180 g krompirja
  - kruh in žitni izdelki – omejeno
- 6 do 7 dnevni obrokov
- neomejena uporaba začimb
- 1 l tekočine
- nadomestki za sladkor

#### 50. dieta pri KARDIOVASKULARNIH BOLEZNIH

- plave ribe, ki vsebujejo veliko omega-3 maščobnih kislin - vsaj 30 gramov na dan dvakrat ali trikrat na teden
- česen, čebula ter vse vrste sadja in zelenjave - antioksidanti in antikoagulansi, ki preprečujejo mašenje arterij
- oreščki, žita, stročnice
- hrana, bogata z vitamini C in E ter beta karotenom
- olivno olje in olje iz semena oljne repice
- alkohol - kozarček ali dva na dan, še posebej rdečega vina k obedu
- NE - mastna hrana živalskega izvora (na primer mastno meso in mlečni izdelki)

#### 51. dieta pri povišanem holesterolu

- fižol, oves, jabolka, korenje, olivno olje, avokado, mandlji, orehi, česen, čebula, morska hrana (plave ribe), sadje in zelenjava z veliko vitamina C in beta karotena, žita, bogata s topnimi vlakni, manjše količine alkohola
- NE: visokonasičene maščobe in jedi z veliko holesterola

#### 52. dieta za preprečevanje KRVNIH STRDKOV

- česen (ahoen), čebula, pekoča paprika (kratkotrajno), nageljnovi žbice, ingver, kumina, kurkuma
- sadje, zelenjava
- gobe šitake
- rdeče grozdje (resveratrol nastaja kot zaščita pri glivičnih obolenjih)
- olivno olje
- hrana iz morja
- čaj, rdeče vino
- NE: mastne jedi, preveč alkohola

#### 53. dieta pri VISOKEM KRVNEM PRITISKU

- zelena (3-n-butilftalid), česen
- plave ribe (omega-3, K, Se) – skuša, sled, sardele, tuna, losos
- sadje (vlaknine), zelenjava
- olivno olje
- jedi z veliko kalcija (mleko, mlečni izdelki, listnata zelenjava – ohrovt, brokoli, blitva, listje kolerabe, sardele, losos s kostmi) in kalija (krompir, dinja, avokado, blitva, breskve, slive, paradižnik, jogurt ...)
- NE: jedi, ki vsebujejo veliko natrija (po raziskavah lahko znižuje ali povečuje pritisk), alkohol

#### 54. dieta za preprečevanje KAPI

- sadje, zelenjava, hrana iz morja (plave ribe – omega-3), čaj (zeleni – antioksidanti, ki so močnejši od vitaminov C in E), alkohol v majhnih količinah
- NE: sol (mikrokapi), preveč alkohola (30 do 40 % zmanjšanje tveganja oz 3 do 4 krat povečano tveganje pri prekomernem zauživanju alkohola)
- nasičene živalske maščobe

#### 55. rak

- hrana, ki preprečuje raka:  
zelenjava – česen, soja, čebula, korenje, zelena, paradižnik, paprika, jajčevac, križnice (brokoli, cvetača, zelje, brstični ohrovt), krompir, začimbe (ingver, meta, origano, rožmarin, žajbelj, timijan, drobnjak, bazilika, pehtran)  
sadje – še posebej agrumi (pomaranče, grenivke, limone, citrone), melone, jagode  
polnozrnati izdelki iz žit (oves, ječmen)  
plave ribe (ribje olje), čaj, mleko
- hrana, ki lahko povzroča raka:  
meso, mastna hrana, rastlinska olja (koruzno), alkohol

#### 56. kemijska tveganja

##### **STRUPENE SUBSTANCE**

strupene rastlinske sestavine

nedovoljene količine dodatkov

kemijske substance, ki nastajajo med predelavo

kemikalije, ki se uporabljajo v kmetijstvu

antibiotiki in druga zdravila kot ostanki v mesu živali, perutnine in mlečnih izdelkov

nenamerni dodatki

potvorbe (sabotaže)

reakcije z opremo

reakcije z embalažo

industrijski onesnaževalci

težke kovine

radioaktivni izotopi

##### **ŠKODLJIVE REAKCIJE V ŽIVILIH**

živilski alergeni

preobčutljivosti na določena živila

- presnovne reakcije
- farmakološke reakcije

netipične reakcije na živilo

anafilaktične reakcije

##### **PREHRANJEVANJE**

presežek dodatnih nutrientov

nutritivna nezadostnost

anti-nutricionistični faktorji

razgradnja in nepotrebna izguba hranil med predelavo in skladiščenjem

netočno označevanje

##### **NARAVNO PRISOTNE KEMIKALIJE**

alergeni

mikotoksini (npr. aflatoksin)

skombrotoksin (histamin)

gobji strupi

strupi lupinarjev (školjke, polži, raki) PSP, DSP, NSP, ASP, alkaloidi pirlilidina

fitohemoglobin

## **DODANE KEMIKALIJE**

poliklorirani bifenili (PCB)

kemikalije, ki se uporabljajo kmetijstvu

- pesticidi
- gnojila
- antibiotiki
- rastni hormoni

## **DODATKI**

vitamini in minerali

maziva

čistila

razkužila

zaščitna sredstva

barve

hladila

kemikalije za obdelavo vode

### **57. [Escherichia coli 0157:H7](#)**

- Vir okužbe  
Blato in urin obolelih ljudi in živali ter klicenoscev
- Kritična živila  
Nezadostno toplotno obdelano goveje meso, druge vrste mesa, nepasterizirani sadni sokovi, surovo sadje in zelenjava, onesnažena pitna voda
- Preprečevanje okužbe  
Zadostna toplotna obdelava mesa in mesnih jedi, preprečevanje navzkrižne kontaminacije, natančno in dosledno umivanje rok

### **58. [LISTERIOSIS](#) (*Listeria monocytogenes*)**

- Vir okužbe  
Zemlja, prah, voda, živalska krma, iztrebki domačih in divjih živali
- Kritična živila  
Surova zelenjava, sadje, surovo mleko in mlečni izdelki, meso, ribe perutnina, predvsem piščanci v trgovinah, gotova delikatesna živila
- Preprečevanje okužbe  
Temeljito pranje sadja in zelenjave, pravilna termična obdelava živil, izogibanje uživanju surovega mleka in mlečnih izdelkov, preprečevanje navzkrižne kontaminacije

### **59. [SALMONELLOSIS](#) (*Salmonella spp*)**

- Kritična živila  
Surova in toplotno ne dovolj obdelana jajca in izdelki, meso, predvsem perutnina in mesni izdelki, mleko in mlečni izdelki, školjke, rakovice
- Preprečevanje okužbe  
Ustrezna toplotna obdelava, preprečevanje kontaminacije (fekalne in navzkrižne) visok nivo osebne higiene, shranjevanje pri ustreznih temperaturi

### **60. [STAPHYLOCOCCUS](#) (posamezne vrste *Staphylococcus aureus*)**

- Vir okužbe  
Nosno-žrelni prostor klicenoscev, kožne okužbe
- Kritična živila  
Razne solate, majoneza, perutnina, kreme, sladoled, slaščice
- Preprečevanje okužbe  
Pravilno shranjevanje živil (pod 4°C ali nad 60°C), temeljito umivanje rok, preprečevanje neposrednega stika roke – gotovo živilo.

61. viri zastrupitve s kemikalijami

- meso, perutnina in jajca  
ostanki antibiotikov, sulfonamidov, hormonov, pesticidov in težkih kovin  
nedovoljene količine nitritov, nitratov, mononatrijevega glutaminata in drugih konzervansov
- ribe  
histamin
- mleko, mlečni izdelki  
ostanki antibiotikov in pesticidov
- sadje, zelenjava  
ostanki pesticidov  
termostabilni enterotoksin *Staphylococcus spp.*
- žitarice, stročnice  
ostanki pesticidov in mikotoksinov
- začimbe  
ostanki pesticidov in fumigantov
- voda  
težke kovine, nedovoljene količine klorina in druge strupene substance

62. viri zastrupitve z mikroorganizmi

- meso, perutnina in jajca, izdelki iz mesa, perutnine in jajc

infektivni

*Salmonella spp.*

*Campylobacter jejuni*

*Escherichia coli*

*Yersinia enterocolitica*

*Listeria monocytogenes*

*Trichinella spiralis*

sporogeni ali proizvajalci toksina

*Staphylococcus aureus*

*Clostridium botulinum*

*Clostridium perfringens*

*Bacillus cereus*

- mleko, mlečni izdelki

infektivni

*Salmonella spp.*

*Campylobacter jejuni*

*Escherichia coli*

*Yersinia enterocolitica*

*Listeria monocytogenes*

sporogeni ali proizvajalci toksina

*Staphylococcus aureus*

*Clostridium perfringens*

*Bacillus cereus*

- sadje, zelenjava

infektivni

*Salmonella spp.*

*Listeria monocytogenes*

*Shigella spp.*

hepatitis A virus

*Norwalk virus*

*Giardia lamblia*

sporogeni ali proizvajalci toksina

*Clostridium botulinum*

*Staphylococcus aureus*

*Bacillus cereus*

- žitarice, stročnice

infektivni

*Salmonella spp.*

aflatoksin (plesni)

*hepatitis A virus*

*Norwalk virus*

sporogeni ali proizvajalci toksina

*Clostridium botulinum*

*Clostridium perfringens*

*Bacillus cereus*

- začimbe

infektivni

*Salmonella spp.*

sporogeni ali proizvajalci toksina

*Clostridium botulinum*

*Clostridium perfringens*

*Bacillus cereus*

*Staphylococcus aureus*

- konzerve

*Clostridium botulinum* (termorezistentne bakterije)

plesni, mikotoksini

*Staphylococcus aureus* (neustrezen proces)

### 63. tveganja pri postopkih: sprejem / razkladanje

- neustrezni pogoji dostave
  - čistoča
  - temperatura
- vidne spremembe
- neustrezna embalaža
- rok uporabnosti
- neznan proizvajalec
- dovoljene sestavine
- poškodbe pri raztovarjanju
- čas razkladanja – hladna veriga

### 64. dovoljene temperature živil pri sprejemu

- mleto meso
  - +2°C do +4°C
- ostalo meso, ribe
  - +5°C do +7°C
- jajca sveža
  - +10°C +13°C
- druga občutljiva živila (smetana, slaščice s kremo iz svežih jajc, živila v pripravi)
  - +6°C do +8°C

### 65. odtajevanje

odtajevanje zamrznjenih živil se pod nobenim pogojem ne izvaja na sobni temperaturi  
pravilno odtajevanje:

- v hladilniku
- pod mrzlo vodo (v času 1 ure)
- v mikrovalovni pečici
- z direktno peko

66. toplotna obdelava (inšpekcijski nadzor)

- cela perutnina  
+85°C do +82°C
- druge vrste mesa  
+80°C do +77°C

strokovni viri (5R *Salmonella* spp)

54,4 °C	86,45 min
60 °C	8,65 min
65,6 °C	0,865 min
71,1 °C	0,00865 min

67. Čas inaktivacije mikroorganizmov

- Yersinia enterocolitica* R 62.8 = 0.24-0.96 minut
- Listeria monocytogenes* R 60 = 2.85 minut
- Vibrio parahaemolyticus* R 47 = 0.8-48 minut
- Salmonella* spp. R 60 = 1.7 minut
- Campylobacter jejuni* R 58.3 = 12-21 sekund
- Clostridium botulinum* (tip E in druge neproteolitične vrste)

**spore**

R 82.2 = 0.49-0.74 minut

**uničenje toksina (vsi botulinski)**

R 85 = 5 min

*Staphylococcus aureus*

**vegetativne celice**

R 60 = 5.2-7.8 min

*Staphylococcus aureus*

**uničenje toksina**

R 98.9 = >2 ure

*Bacillus cereus*

**vegetativne celice**

R 60 = 1 min

**spore**

R 100 = 2.7-3.1 min

**uničenje toksina**

Diaretični: R 56.1 = 5 min

Emetični: obstojen pri 49,4

*Clostridium botulinum* (tip A in proteolitični B)

**spore**

R 121.1 = 0.2 minute

**uničenje toksina (glej zgoraj)**

*Clostridium perfringens*

**vegetativne celice**

R 59 = 7.2 minut

**spore**

R 98.9 = 26-31 min

68. Je po strokovnih podatkih zadostna toplotna obdelava mesa min 16 sek. 68,3 oC (5R *Salmonella* spp.)

DA NE

69. Toplotna obdelava uniči vegetativne celice: *Listeria monocytogenes*, *Aeromonas hydrophyla* in *Yersinia enterocolitica*

DA NE

## 70. temperiranje

### **smernice gostinstvo**

vsa potencialno nevarna živila 63°C

### **inšpekcijski nadzor**

vsa toplotno vzdrževana živila +75°C do +63°C

### **strokovni viri**

min > 54,4 °C, varno > 60 °C, zelo varno > 65,5 °C

## 71. ohlajanje

### **smernice gostinstvo**

- naprave za hitro ohlajevanje
  - od 60°C do 20°C v 2h
  - od 20°C do 5°C v 4h

### **inšpekcijski nadzor**

- šok hladilna naprava
- tekoča živila
  - do +20°C v max. 2 urah (ledena voda)
  - do +5°C v nadaljnjih 4 urah v namenskem hladilniku
- večji kosi
  - do +45°C na sobni temperaturi
  - v namenskem hladilniku pokrito

### **strokovni viri**

do 7,2 °C v 15 urah ali manj

< 4.4 °C do 65 dni ali

## 72. Ponovno segrevanje

### **smernice gostinstvo**

- vsa potencialno nevarna živila najmanj 74°C za 15 sekund

### **inšpekcijski nadzor**

ohlajeno živilo je potrebno pred strežbo pogreti na vsaj +75°C  
v primeru, ko živilo ne prevremo izmerimo temperaturo s termometrom

### **strokovni viri**

- od 10 °C do 54 °C v < 6 urah

Nevarnost med segrevanjem (10 °C do 73.8 °C predstavlja toksin *S.aureus*. *S.aureus* se razmnožuje približno 3 krat počasneje od *S. perfringens*. Za 10R (ali 3 log) med 10,0 °C in 54,4 °C bi potreboval 15 ur.

- ni kontrolna točka, ker se bakterijski toksini ne uničijo

## 73. Ostanke

### **strokovni viri**

< 4.4 °C do 65 dni ali

< 10 razmnoževanj *Bacillus cereus*

ni kontrolna točka, ker se bakterijski toksini ne uničijo

### **FDA**

Označeni in hlajeni pri 5 °C do 6,5 dni oziroma do 10 x razmnoževanja patogenov

## 74. Serviranje

### **smernice gostinstvo**

- vsa potencialno nevarna živila 63°C
- vsa potencialno nevarna živila, ki bodo servirana hladna do 5°C

### **strokovni viri**

optimalno > 54,4 °C < 30 min

> 65,6 °C < 2 uri