

# VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH



JUNIJ  
2012

INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA REPUBLIKE SLOVENIJE  
IN OBMOČNI ZAVODI ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO

**Izdajatelji:**

Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (IVZ) in območni zavodi za zdravstveno varstvo (ZZV) Celje, Koper, Kranj, Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, Nova Gorica, Novo mesto, Ravne na Koroškem

**Avtorice:**

Nina Pirnat (IVZ)

Vladimira Lampič (IVZ)

Simona Uršič (ZZV Celje)

Mojca Vivoda (ZZV Koper)

Bernarda Galič (ZZV Kranj)

Irena Veninšek-Perpar (ZZV Ljubljana)

Branka Bregar (ZZV Ljubljana)

Zdenka Breg-Trojner (ZZV Maribor)

Valerija Benko (ZZV Maribor)

Majda Pohar (ZZV Murska Sobota)

Jožica Goričanec (ZZV Murska Sobota)

Nataša Šimac (ZZV Nova Gorica)

Bonia Miljavac (ZZV Novo mesto)

Metka Horvat (ZZV Ravne na Koroškem)

Marjana Simetinger (ZZV Ravne na Koroškem)

**Oblikovala:**

Valerija Benko

**Jezikovni pregled:**

Mitja Vrdelja

**CIP – KATALOŽNI ZAPIS O PUBLIKACIJI****NUK****VSEBINE SO OBJAVLJENE NA SPLETNIH STRANEH**

## KORISTNI NASLOVI IN POVEZAVE:

### **Ministrstvo za zdravje RS**

<http://www.mz.gov.si/>

### **Zdravstveni inšpektorat RS**

<http://www.zi.gov.si/>

### **Ministrstvo za kmetijstvo in okolje RS**

<http://www.mko.gov.si/>

### **Inštitut za varovanje zdravja RS**

<http://www.ivz.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Celje**

<http://www.zzv-ce.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Koper**

<http://www.zzv-kp.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Kranj**

<http://www.zzv-kr.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana**

<http://www.zzv-lj.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Maribor**

<http://www.zzv-mb.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Murska Sobota**

<http://www.zzv-ms.si/si/home/index.htm>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Nova Gorica**

<http://www.zzv-go.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto**

<http://www.zzv-nm.si/>

### **Zavod za zdravstveno varstvo Ravne na Koroškem**

<http://www.zzv-ravne.si/>

### **Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje**

<http://www.sos112.si/slo/index.php>

#### ***Izpostave:***

Celje:	<a href="http://www.sos112.si/celje">http://www.sos112.si/celje</a>
Koper:	<a href="http://www.sos112.si/koper">http://www.sos112.si/koper</a>
Kranj:	<a href="http://www.sos112.si/kranj">http://www.sos112.si/kranj</a>
Ljubljana:	<a href="http://www.sos112.si/ljubljana">http://www.sos112.si/ljubljana</a>
Maribor:	<a href="http://www.sos112.si/maribor">http://www.sos112.si/maribor</a>
Murska Sobota:	<a href="http://www.sos112.si/murska_sobota">http://www.sos112.si/murska sobota</a>
Nova Gorica:	<a href="http://www.sos112.si/nova_gorica">http://www.sos112.si/nova gorica</a>
Novo mesto:	<a href="http://www.sos112.si/novo_mesto">http://www.sos112.si/novo mesto</a>
Slovenj Gradec:	<a href="http://www.sos112.si/slovenj_gradec">http://www.sos112.si/slovenj gradec</a>

## KAZALO

<b>1</b>	<b>ZALOGE ŽIVIL ZA IZREDNE RAZMERE</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH - IZPAD ELEKTRIČNE ENERGIJE</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH - POPLAVE</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH - POTRES</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH – RADIOLOŠKE IN JEDRSKE NESREČE</b>	<b>28</b>

# 1 ZALOGA ŽIVIL ZA IZREDNE RAZMERE

*V običajnih razmerah lahko živila nabavljamo sproti. Številne naravne nesreče in druge izredne razmere (poplave, potresi, plazovi, neurja, radioaktivno onesnaženje...) lahko hitro privedejo do stanja, ko ne bo mogoče nabaviti najnujnejših živil oziroma dopolnjevati zalog. Na potrebo po zagotavljanju določenih količin zalog pomembnih živil opozarjajo tudi vojne razmere v nekaterih predelih sveta.*

## Izbor živil

Za zalogo izbiramo tista živila, ki so v suhem stanju ali shranjena v ustreznih embalažah, v pločevinkah, steklenicah in dobro zaprtih posodah. To so živila, ki za pripravo ne potrebujejo vode, ohlajanja, posebne priprave oziroma kuhanja in posebnih pogojev shranjevanja. Če je le mogoče, pri izbiri živil upoštevamo navade in potrebe družinskih članov, saj jim bodo znani okusi dvignili moralo in dali občutek varnosti. Še posebej moramo biti pozorni na prehranske potrebe otrok, starejših oseb, bolnikov, nosečnic in doječih mater. Za družinske člane, ki potrebujejo dietna živila, bolnike s prehranskimi omejitvami in alergijami na hrano, je treba imeti na zalogi dietne izdelke (npr. brezglutenska moka, testenine brez jajc...). Prav tako je treba poskrbeti tudi za hišne ljubljence ter jim priskrbeti vodo in hrano.



Zdravi odrasli lahko ob zmanjšani telesni aktivnosti preživijo daljše obdobje ob zaužitju zmanjšane količine hrane. Priporoča se, da se ob pomanjkanju hrane zagotovi zaužitje vsaj enega ustreznega dnevnega obroka in zadostne količine tekočine.

## Shranjevanje živil

Živila shranjujemo v suhem, hladnem in temnejšem prostoru. Živila, shranjena v embalaži, ki ni vodotesna ali jo lahko pregriznejo glodavci, preložimo ali pretresemo v nepremočljivo embalažo, ki se da dobro zapreti in ščiti živila pred škodljivci. Shranjena živila redno pregledujemo, da čim prej zaznamo sledove pokvarljivosti, gnitja, poškodb in/ali onesnaženja. Embalaže, ki so napihnjene, predrte zavržemo. Redno spremljamo rok uporabe živila in se ravnamo po načelu "prvi noter prvi ven" (first in, first out). Porabljena živila redno nadomeščamo.

## Zaloga pitne vode

Zelo pomembna je zaloga pitne vode in drugih tekočin. Pitna voda in druge pijače predstavljajo okrog 70–80 % dnevnega vnosa tekočine, preostali vnos pa predstavljajo živila. Potrebe po tekočinah se povečajo ob zelo visokih temperaturah v okolju in intenzivnejši telesni aktivnosti posameznika. Ob pomanjkanju vode je treba posebno pozornost nameniti zadostnemu vnosu tekočin otrokom, nosečnicam, doječim materam in bolnikom. Ob

pomanjkanju vode ne uživamo slane hrane. Z zmanjšanjem telesne aktivnosti in umirjenostjo lahko zmanjšujemo potrebni vnos vode v telo. Nasploh velja ocena, da lahko zdrav človek brez hrane preživi tudi od 4 do 6 tednov, brez vode v hladnejšem okolju do teden dni, v okolju z visokimi temperaturami pa le nekaj dni.

V nadaljevanju objavljamo priporočila iz *Mnenja o potrebnih količinah pitne vode v primeru omejitve ali prekinitve dobave pitne vode (IVZ)*.

### Zaloge dnevne količine pitne vode na osebo

Zagotavljanje ustreznih količin varne pitne vode vsakemu človeku, vedno in povsod, sodi med osnovne elemente zdravja. Pri zagotavljanju dnevne količine pitne vode na osebo v gospodinjstvu, naj se upoštevajo naslednje količine izražene na dan:

Minimalna količina 20 litrov pitne vode na osebo na dan je tista minimalna količina, ki je potrebna za pitje, pripravo hrane in osnovno osebno higieno - umivanje rok, pranje živil. Od tega naj bi bilo 7,5 litrov vode za pitje in pripravo hrane.

Količina, večja od 50 litrov zadošča, poleg potreb za pitje, pripravo hrane in osnovno osebno higieno - umivanje rok, pranje živil, še za osnovno pranje perila in kopanje - umivanje.

Količine prek 100 litrov zadovoljijo dodatne potrebe udobja in dobrega počutja.

Za osnovne fiziološke potrebe (preživetje) - pitje, naj bi zadoščalo povprečno 2–3 litre, za otroke do 10 kg naj bi bila ta količina 1 liter.

Za pripravo hrane - kuhanje je treba zagotoviti 2 litra in več pitne vode na osebo na dan. V to količino ni všteto pranje živil.

Pri zagotavljanju minimalne količine (pitje in priprava hrane) je treba upoštevati predvsem klimatske pogoje in fizično aktivnost, spol in starost, nekatera fiziološka stanja (nosečnost, dojenje), prehrano, zdravstveno stanje. Če upoštevamo potrebe za doječo mater z zmerno fizično aktivnostjo pri zmernih temperaturah, lahko računamo s potrebno količino 7,5 litrov pitne vode na dan za pitje in pripravo hrane. Ta količina zadosti potrebam večine ljudi v večini pogojev okolja.

**V izjemnih pogojih je treba zagotoviti minimalno količino 7,5 litrov pitne vode na osebo na dan. V teh pogojih je treba vzpostaviti učinkovito rabo minimalne količine 7,5 litrov tudi za osnovno osebno higieno. Taka oskrba lahko traja le 2–3 dni. Količina se mora nato povečati na najmanj 20 litrov na osebo na dan, izjemoma na 15 litrov na osebo na dan.**

## Shranjevanje pitne vode



Najboljše je shranjevanje pitne vode v originalni embalaži. Priporoča se shranjevanje količine vode za vsakega člana družine, ki bi zadoščala za dva do tri tedne. V izrednih razmerah natančno sledimo strokovnim navodilom pristojnih inštitucij. Žejo blažijo tudi mineralne vode, sadni napitki in trajno (sterilizirano) mleko. V izrednih okoliščinah lahko uporabimo mineralno vodo tudi za kuho.

## Priporočene količine živil, pijač in drugih nujnih potrebščin

V izrednih razmerah je zelo pomembno, kakšno zalogo hrane, vode in drugih nujnih potrebščin imamo na razpolago. V tabeli 1 so naštetá živila in pijače, ki jih potrebuje odrasel človek za optimalno prehranjevanje za dva tedna, te količine pa zadoščajo za preživetje za 30 dni.

**Tabela 1:** Priporočene količine živil in pijač za odraslega človeka za preživetje za 30 dni

Živilo, jed	Količine na osebo	Rok trajanja*
Prepečenec (trdi keksi, suhi kruhki)	1000 g	1 leto
Testenine	1000 g	1 leto
Riž (ješprenj, druge kaše)	250 g	1 leto
Moka (zdrob, kosmiči)	1000 g	1 leto
Instant krompirjevi izdelki	2 zavitka	1 leto
Suh fižol (leča, soja)	500 g	1 leto
Instant juhe	5 vrečk	1 leto
Sladkor	500 g	1 leto
Pločevinke z mesom (šunka, paštete, hrenovke)	1000 g	1 leto
Pločevinke z ribami	250 g	1 leto
Pripravljene jedi	1000 g	1 leto
Konzervirana zelenjava	1000 g	1 leto
Konzervirano sadje	1000 g	1 leto
Marmelada (med)	500 g	1 leto
Sadni sok	1 l	1 leto
Evaporirano mleko (kondenzirano mleko)	400 g	1 leto
Mleko v prahu	250 g	1 leto
Sterilizirano mleko	1 l	6 tednov
Topljeni sir (trdi sir)	500 g	2 meseca
Jedilno olje	1/4 l	1 leto
Mast, zaseka	250 g	1 leto
Margarina	250 g	6 tednov

Živilo, jed	Količine na osebo	Rok trajanja*
Namizna voda (mineralna voda)	10 l	1 leto
Instant vitaminski napitki	200 g	2 leti
Čokolada (kakav)	po želji	6 mesecev
Orehi (mandlji)	100 g	2 meseca
Rozine (suhe slive)	250 g	2 meseca
Čaj	po želji	6 mesecev
Kava	po želji	6 mesecev
Sol	250 g	neomejeno
Suh kvas	1 zavitek	6 mesecev

Vir: Ministrstvo za obrambo RS, Uprava RS za zaščito in reševanje, na spletni strani <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np11.htm>, 24.1.2012.

*\*Če je rok trajanja živila, ki ga imamo na zalogi, krajši od navedenega v tabeli, upoštevamo rok trajanja, navedenega na embalaži/označbi.*

### Druge nujne potrebščine

V razmerah, ko se pogoji prehranjevanja in izvajanja splošne higiene bistveno spremenijo, je pomembno pomisliti tudi na papirnate brisače, toaletni papir, milo, zobno pasto, šampon, prenosno pečico, plinski kuhalnik, vžigalnice/vžigalnik, žepno svetilko, odpirac za konzerve, obveze, obliže, razkužilo, gazo, priročno lekarno (sredstva za zniževanje telesne temperature, protibolečinska sredstva, zdravila za prebavne motnje...).

### VIRI:

1. Food and Water in an Emergency, American Red Cross, Federal Emergency Management Agency, 2004, na spletni strani <http://www.fema.gov/pdf/library/f&web.pdf>, 23.1.2012.
2. Ready Reserve Foods, The Prepared Citizen's Guide to Emergency Food Supplies na spletni strani <http://www.readyreservefoods.com/pdf/Prepared-Citizens-Guide.pdf>, 23.1.2012.
3. Emergency Drinking Water Storage and Purification, na spletni strani <http://www.theolivebranch.com/water/survival.htm>, 23.1.2012.
4. CDC: Emergency Preparedness and Response, na spletni strani: <http://www.bt.cdc.gov/preparedness/kit/water/>, 24.1.2012.
5. Inštitut za varovanje zdravja RS: Mnenje o potrebnih količinah pitne vode v primeru omejitve ali prekinitve dobave pitne vode, na spletni strani: [http://www.ivz.si/Mp.aspx/povezava\\_12.pdf?ni=115&pi=5&\\_5\\_FileName=471.pdf&\\_5\\_MediaId=471&\\_5\\_AutoResize=false&pl=115-5.3.](http://www.ivz.si/Mp.aspx/povezava_12.pdf?ni=115&pi=5&_5_FileName=471.pdf&_5_MediaId=471&_5_AutoResize=false&pl=115-5.3.), 20.3.2012.
6. Ministrstvo za obrambo RS, Uprava RS za zaščito in reševanje, na spletni strani <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np11.htm>, 24.1.2012.



## 2 VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH - IZPAD ELEKTRIČNE ENERGIJE

*Do izpada električne energije lahko pride zaradi različnih vzrokov, posledice pa se pokažejo v gospodinjstvu (okvara aparatov, kvarjenje hrane...), saj je to v veliki meri vezano na vir električne energije.*



**Med izpadom električne energije hladilnikov in zamrzovalnikov ne odpiramo, če to ni nujno potrebno.**

1. V primeru izpada elektrike, ki traja **manj kot 2 uri**, so živila v hladilnikih in zamrzovalnikih varna. Med tem časom naj bodo vrata hladilnih naprav zaprta oziroma naj se odpirajo čim manj.
2. V primeru izpada elektrike, ki traja **več kot 2 uri**:
  - **Hladilniki:** če hladilnika ne odpiramo, bodo živila v njem ohranila ustrezno temperaturo približno 4 ure. Če smo že vnaprej opozorjeni, da bo prišlo do izpada elektrike, ki bo trajal več kot 4 ure, si priskrbimo ustrezno količino ledu in hladilne blazinice za dodatno hlajenje živil v hladilniku. Priporočljivo je, da embalirana živila skupaj z ledom zavijemo v več plasti papirja.
  - **Zamrzovalniki:** v zamrzovalniku, ki je napolnjen z živili do polovice, bodo živila varna do 24 ur. V zamrzovalniku, ki je z živili popolnoma napolnjen, bodo živila varna do 48 ur. Vrat zamrzovalnika ne odpiramo, če ni nujno potrebno. Če zamrzovalnik ni popolnoma napolnjen z živili, naj bodo živila zložena čim bolj skupaj.

**Po vrnitvi električne energije moramo preveriti ustreznost živil. Nikoli ne ocenjujemo živil samo po videzu in vonju.**

- **Hladilniki:** živila v hladilniku naj bi bila varna, če je izpad elektrike trajal manj kot 4 ure in hladilnika nismo odpirali.

Za hitropokvarljiva živila velja:

- \* če je izpad elektrike trajal manj kot 2 uri, meso, perutnino, ribe, gotove jedi čim prej toplotno obdelamo in jih ali porabimo takoj ali na hitro ohladimo in zamrznemo
  - \* če je izpad elektrike trajal več kot 2 uri, meso, perutnino, ribe, mleko, jajca, mehke sire, gotove jedi zavržemo.
- **Zamrzovalniki:** preverimo vsako živilo posebej. Če so v živilu še prisotni ledeni kristali, je živilo varno in ga ponovno zamrznemo. Delno odtajana in ponovno zamrznjena živila so lahko slabše kakovosti. Če je živilo odtajano, ga ponovno ne zamrzujemo, ampak ga takoj porabimo.

Skrbno je treba preveriti, ali so katera gotova živila, ki jih toplotno ne obdelamo več (na primer sladice, narezki, solate) prišla v stik s sokom surovega mesa. Taka živila zavržemo. Preverimo vsako živilo posebej, v pomoč za oceno varnosti so nam lahko podatki v tabelah 2 in 3.

### Varnost živil, shranjenih v hladilniku, ob izpadu električne energije

**Tabela 2:** Varnost živil, shranjenih v hladilniku, ob izpadu električne energije - kdaj so živila še varna in kdaj živila niso varna

Skupina živil	Vrsta živila	Hranjeno nad 8 °C več kot 2 uri
<b>MESO, PERUTNINA, MORSKI SADEŽI</b>	Surovo in toplotno obdelano meso, perutnina, ribe, morski sadeži, nadomestki mesa - sojino meso	<b>ni varno</b>
	Odtajano meso ali perutnina	
	Solate z mesom, s tuno, s kozicami, s piščancem, jajčne solate	
	Omake, nadevi, bujoni	
	Odprte mesne in ribje pločevinke	
	Mesne obare, juhe, enolončnice	
<b>SIRI</b>	Mehki siri	<b>ni varno</b>
	Narezani siri	
	Siri z manj maščobami	
	Trdi siri	varno
	Topljeni siri	
	Nariban parmezan	
<b>MLEKO IN MLEČNI IZDELKI</b>	Mleko, smetana, kislá smetana, pinjenec, jogurt, sojino mleko	<b>ni varno</b>
	Otroške formule, odprto	
	Puding	varno
	Maslo	
<b>MARGARINA</b>		varno
<b>JAJCA IN JAJČNI IZDELKI</b>	Sveža jajca, trdo kuhana jajca, jajčne jedi, jajčni izdelki, kreme	<b>ni varno</b>
<b>SADJE</b>	Sveže narezano sadje	<b>ni varno</b>
	Sadni sok	varno
	Pločevinka s sadjem	
	Sveže sadje, kokosov oreh, rozine, suho sadje, kandirano sadje, dateljni	

Skupina živil	Vrsta živila	Hranjeno nad 8 °C več kot 2 uri
<b>OMAKE, NAMAZI</b>	Omaka za špagete, odprt kozarec	<b>ni varno</b>
	Gorčica, kečap, olive, kumarice	varno
	Arašidovo maslo	
	Sojina omaka	
<b>PECIVA, TESTENINE, ŽITA</b>	Peciva, polnjena s kremo	<b>ni varno</b>
	Pecivo s sirom	
	Kuhane testenine, riž	varno
	Zavitki, vafliji	
	Pite s sadjem	
<b>ZELENJAVA</b>	Zelena solata, narezana, oprana	<b>ni varno</b>
	Zelenjava, kuhana, tofu	
	Zelenjavni sok, odprt	
	Enolončnice, juhe, obare	
	Kuhan, pečen krompir, krompirjeva solata	
	Zelenjava, surova	varno
	Zelišča, začimbe	

Povzeto po: [http://www.fsis.usda.gov/fact\\_sheets/keeping\\_food\\_safe\\_during\\_an\\_emergency/index.asp](http://www.fsis.usda.gov/fact_sheets/keeping_food_safe_during_an_emergency/index.asp)

### Varnost živil, shranjenih v zamrzovalniku, ob izpadu električne energije

Če so živila le delno odtajana in so v njih še vedno prisotni kristali ledu, jih lahko ponovno zamrznemo. Če so živila popolnoma odtajana oziroma so hranjena na temperaturi nad 8°C več kot 2 uri, se ravnamo po priporočilih iz tabele 3.



Vir: myfoodmaps.com, pridobljeno 14.6.2012.

**Tabela 3:** Varnost živil, shranjenih v zamrzovalniku, ob izpadu električne energije - kdaj so živila še varna in kdaj živila niso varna

Skupina živil	Vrsta živila	Odtajano ali hranjeno nad 8 °C več kot 2 uri
<b>MESO, PERUTNINA, MORSKI SADEŽI</b>	Govedina, teletina, jagnjetina, svinjina in mleto meso	<b>ni varno</b>
	Perutnina	
	Drobovina	
	Mesne enolončnice, omake, juhe	
	Ribe, školjke, morski sadeži	
<b>MLEKO IN MLEČNI IZDELKI</b>	Mleko	<b>ni varno</b>
	Jajce brez lupine in jajčni izdelki	
	Sladoled, zamrznjen jogurt	
	Sir (mehki in pol mehki)	
	Rezani siri	
	Pecivo s sirom	
	Enolončnice, ki vsebujejo mleko, smetano, jajca, mehki sir	
Trdi siri	varno	
<b>KRUH, PECIVO</b>	Kruh, keksi, pecivo, sladice - vse brez nadeva	varno
	Keksi, pecivo, polnjeno s kremo ali sirom	<b>ni varno</b>
<b>OSTALA ŽIVILA</b>	Enolončnice s testeninami ali rižem, klobase, mesna pita...	<b>ni varno</b>
	Oreški	varno

Povzeto po: [http://www.fsis.usda.gov/fact\\_sheets/keeping\\_food\\_safe\\_during\\_an\\_emergency/index.asp](http://www.fsis.usda.gov/fact_sheets/keeping_food_safe_during_an_emergency/index.asp)

#### VIRI:

1. Keep Food and Water safe after a disasters or emergency. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.bt.cdc.gov/diasters/food\\_water/facts.asp](http://www.bt.cdc.gov/diasters/food_water/facts.asp), 8.5.2012.
2. Consumer alert: Hurricane Katrina aftermath: keeping food safe during flooding and power outages. Pridobljeno s spletne strani: <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?contentidonly=true&contentid=2005/08/0340.xml>, 8.5.2012.
3. Refrigerated Food and power outages: When to save and when to throw out adapted from keeping food safe during an emergency (USDA). Pridobljeno s spletne strani: [http://www.fsis.usda.gov/fact\\_sheets/keeping\\_food\\_safe\\_during\\_an\\_emergency/index.asp](http://www.fsis.usda.gov/fact_sheets/keeping_food_safe_during_an_emergency/index.asp), 8.5.2012.

### 3 VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH - POPLAVE

*Med naravnimi katastrofami, zlasti poplavami, se lahko živila onesnažijo s površinsko vodo, ki je mikrobiološko in kemično onesnažena ter vsebuje nevarne mikroorganizme iz odplak in odpadnih voda, kanalizacijskega sistema, živali in ljudi.*



#### Živila v izrednih razmerah

Neurejeni higienski pogoji, vključno s pomanjkanjem varne pitne vode, sanitarij in pomanjkanjem primernih pogojev za pripravo hrane, so med poplavami že bili vzrok masovnih izbruhov bolezni, povzročenih z onesnaženimi živili. V izrednih razmerah je uživanje varnih živil zelo pomembno, saj je človek izpostavljen psihičnim in fizičnim naporom, stresu, pomanjkanju, podhranjenosti... To še posebej velja za otroke, nosečnice in starejše ljudi ter za ljudi z oslabljenim imunskim sistemom, ki so dovzetnejši za okužbe in zastrupitve z živili.

V izrednih razmerah je pitna voda iz javnih vodovodnih sistemov obravnavana kot onesnaženo živilo (razen s posebnimi zagotovili upravljavca vodovodov), zato jo je potrebno prekuhati ali kako drugače pripraviti za varno uporabo v prehranske namene, lahko pa uporabljamo embalirano pitno vodo. V izrednih razmerah zato spremljamo informacije upravljavca vodovoda oziroma drugih pristojnih inštitucij o kakovosti pitne vode, ki jih objavljajo v sredstvih javnega obveščanja in dosledno upoštevamo njihova navodila o morebitnih ukrepih (prekuhanje\*, prepoved uporabe pitne vode za prehranske namene, izpiranje hišnega vodovnega omrežja...).

\*Priporočila, navodila, mnenja za pitno vodo/Navodilo o prekuhanju pitne vode:

[http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=115&pi=5&\\_5\\_id=413&\\_5\\_PageIndex=0&\\_5\\_groupId=245&\\_5\\_newsCategory=&\\_5\\_action=ShowNewsFull&pl=115-5.0](http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=115&pi=5&_5_id=413&_5_PageIndex=0&_5_groupId=245&_5_newsCategory=&_5_action=ShowNewsFull&pl=115-5.0)

## A. VARNOST ŽIVIL PRED OZIROMA MED POPLAVO

Če smo na možnost poplave pravočasno obveščeni in se nanjo lahko pripravimo, umaknemo vsa živila iz potencialno ogroženih prostorov v varne prostore.

Med poplavo umaknemo in prenesemo vsa nepoškodovana živila iz poplavljenih prostorov v varne prostore.

### Varno in higiensko skladiščenje živil

- Živila skladiščimo v suhih, zračnih, hladnih in temnejših prostorih.
- Izdelki se ne smejo dotikati sten in tal. Ohranjena živila polagamo na palete, deske, debele veje, opeke, plastične vrečke ali folije. Vrečke zložimo eno na drugo in sicer križem, tako da je omogočeno zračenje.
- Razlito in razsuto hrano pometemo na kup in nemudoma odstranimo, da ne privablja glodavcev (podgan, miši...).
- Živil nikoli ne skladiščimo skupaj s kemikalijami, kot so goriva, pesticidi, belila, čistila in druga, temveč ločeno v drugih prostorih.

## B. POSTOPANJE PO UMIKU VODE IZ POPLAVLJENIH PROSTOROV, V KATERIH SHRANJUJEMO ŽIVILA

### ▪ RAVNANJE Z ŽIVILI

#### Pregled in izbor živil

- Živila, ki so prišla v stik s poplavno vodo, zavržemo.
- Vsa živila pregledamo, če morda ne vsebujejo tujkov (koščkov stekla, drobcov drugih poškodovanih predmetov...). Živila, ki vsebujejo tujke, zavržemo.
- Na mokrih živilih in na zalogah suhe zelenjave, sadja in žitaric v vlažnem okolju se pogosteje pojavlja plesnivost. Nekatere plesni izločajo toksine - strupe, ki so zdravju škodljivi. Zato plesniva živila vedno zavržemo.
- Vsebinsko iz poškodovanih vreč, ki ni bila v stiku s poplavno vodo, preložimo v nove vreče, ki jih skladiščimo ločeno od nepoškodovanih in jih prednostno porabimo.
- Zavreči je treba pločevinaste konzerve z živil, ki so kakorkoli poškodovane, npr. so napihnjene, zarjavele, brez označb in živila v poškodovani, razpokani, polomljeni stekleni embalaži.
- Živila v originalno zaprti, nepoškodovani pločevinasti in stekleni embalaži, ki je prišla v stik s poplavno vodo, so verjetno varna. Če je le možno, zunanost embalaže pred uporabo očistimo in jo v celoti operemo. Če površino embalaže tudi razkužimo,

uporabljamu ustrezen preparat za razkuževanje. Raztopino z razkužilom pripravimo in uporabimo po navodilih proizvajalca. Pazimo, da razkužilo ne pride v stik z živilom.

- Živila, ki so bila izpostavljena kemičnemu onesnaženju, je treba zavreči. Na splošno velja, da kemičnih snovi ne moremo sprati z živil (npr. nafnih derivatov...).

### Živila v hladilnikih in zamrzovalnikih\*

- Če hladilniki in zamrzovalniki niso bili poplavljeni, lahko v njih shranjena živila uporabimo.
- V primeru trajnega izpada električne energije poskusimo čim prej uporabiti ohlajena ali zamrznjena živila. Ostalo zavržemo.
- Hladilnike in zamrzovalnike odpiramo le, kadar je to nujno potrebno.



\* Glej poglavje: Kako ravnati z živilo doma (v gospodinjstvu) v primeru izpada električne energije.

### ■ ČIŠČENJE PROSTOROV

- Prostore prezračimo.
- Naprave in opremo, ki so bili v poplavi poškodovani, izločimo iz uporabe.
- Iz prostora odstranimo vse odstranljive predmete in tako pripravimo prostor za čiščenje in razkuževanje tal in sten. Pri tem preverimo stanje stenskih in talnih oblog (ploščice, premazi...).
- Prostore (tla, stene), ki so bili poplavljeni in zato onesnaženi z naplavinami, zemljo, blatom ipd. najprej očistimo s čisto vodo. Pri tem si lahko pomagamo s plastično cevjo kot podaljškom na pipi, tako da lahko dosežemo in očistimo celoten prostor.
- Onesnažene predmete mehansko očistimo s čisto vodo, čistili in krtačo za čiščenje.
- Razkužimo tla, stene in predmete, ki smo jih predhodno odstranili iz prostora. Uporabljamu ustrezen preparat za razkuževanje (npr. klorove preparate...). Čistila in razkužila pripravimo in uporabimo vedno po navodilih proizvajalca.
- Očiščene in razkužene prostore nato prezračimo in ogrejemo. Tako poskrbimo, da se čim prej posušijo.
- Ko so oprema, police, prostori čisti in suhi, lahko živila vrnemo na prvotno mesto.



## ▪ VARNOST PRI DELU

### Poskrbimo za osebno varnost

Pri čiščenju poplavljenih prostorov je tveganje za okužbo z različnimi mikroorganizmi večje, zato v delo ne vključujemo za okužbe dovzetnejših oseb (otroke, starejše osebe, nosečnice, kronične bolnike).

### Preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni

Priporočamo uporabo osebne varovalne opreme (rokavice, zaščitna halja, gumijasti škornji) ter dosledno umivanje in razkuževanje rok!

### Zaščita pred plesnimi

Stoječa voda in odvečna vlaga med poplavamami nudijo ugodne pogoje za razrast plesni, kar lahko predstavlja tveganje za zdravje ljudi. Prostore, ki so bili poplavljeni in zaprti več dni, obravnavamo kot da so onesnaženi s plesnimi. Pri delu v takih prostorih zato uporabimo še dodatno osebno varovalno opremo (zaščitne obrazne maske FFP3, gumijaste rokavice, nepropustna očala).

### Električna varnost

Pred vstopom v poplavljenе prostore vedno zagotovimo tudi električno varnost!

### VIRI:

1. World Health Organisation. Preventive food safety measures in the aftermath of natural disasters. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.who.int/foodsafety/foodborne\\_disease/emergency/en/index1.html](http://www.who.int/foodsafety/foodborne_disease/emergency/en/index1.html), 13.2.2012.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Emergency Preparednes and Response. Reentering Your Flooded Home. Pridobljeno s spletne strani: <http://www.bt.cdc.gov/disasters/mold/reenter.asp>, 13.2.2012.



## VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH – POPLAVE (PRIPOROČILA SVETOVNE ZDRAVSTVENE ORGANIZACIJE)



Varnost živil je bistvena za preprečevanje bolezni ob naravnih katastrofah. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) je v ta namen pripravila 5 NAČEL za varna živila v primeru poplav in drugih naravnih nesreč:

<b>1. načelo</b>	VZDRŽUJEMO ČISTOČO, da preprečimo rast in širjenje nevarnih mikroorganizmov
<b>2. načelo</b>	LOČIMO SUROVA IN KUHANA ŽIVILA, da preprečimo prenos mikroorganizmov
<b>3. načelo</b>	ŽIVILA TEMELJITO PREKUHAMO, da uničimo nevarne mikroorganizme
<b>4. načelo</b>	ŽIVILA SHRANJUJEMO PRI VARNIH TEMPERATURAH, da preprečimo rast mikroorganizmov
<b>5. načelo</b>	UPORABLJAMO VARNO PITNO VODO IN SUROVINE, da preprečimo okužbe

Navodila so splošna in so namenjena ogroženim ljudem ne glede na higijenske razmere posameznih območij.

## 1. NAČELO: Vzdržujemo čistočo, da preprečimo rast in širjenje nevarnih mikroorganizmov

- Roke si umijemo z milom in čisto vodo - po vsaki uporabi stranišča, pred in po rokovanju s surovo hrano in pred jedjo.
- Izogibamo se pripravi hrane v prostorih s poplavno vodo.
- Po končani pripravi hrane temeljito očistimo vse površine, opremo in posodo, ki so bile v stiku z živili.
- Prostore kuhinje in živila moramo ustrezno zaščititi pred mrčesom, glodavci in drugimi živalmi (vhodna vrata morajo biti vedno zaprta, okna zamrežimo).
- Družinski člani z znaki nalezljivih črevesnih bolezni (bruhanje, driska ali drugi bolezenski znaki) naj se ne zadržujejo v prostorih za pripravo hrane in naj ne sodelujejo pri pripravi hrane.
- Sanitarni prostori naj bodo strogo ločeni od prostorov za pripravo hrane. S tem zmanjšamo možnost fekalnega onesnaženja živil.
- Izogibamo se uživanju surovih živil, če so bila poplavljenā ali pa če obstaja možnost, da so bila poplavljenā, zlasti zelenjave in sadja - glej tudi NAČELO 5.

### Zakaj?

V črevesju ljudi in živali, kakor tudi v vodi in zemlji, je lahko prisotno veliko število nevarnih mikroorganizmov. Na to moramo biti posebej pozorni na območjih s slabimi sanitarnimi pogoji, zlasti pa na poplavljenih območjih. Z nepravilnim in nehigienskim ravnanjem lahko ti mikroorganizmi pridejo v živila. Nekateri med njimi ob zaužitju že v nizkem številu povzročijo okužbe in zastrupitve.



Vir: <http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/5keys/en/>, pridobljeno 19.6.2012

## 2. NAČELO: Ločimo surova in kuhana živila, da preprečimo prenos mikroorganizmov

- Ločimo surovo rdeče meso, perutnino, ribe in morske sadeže od toplotno obdelanih živil, delikatese in živil, ki jih lahko zaužijemo brez predhodne toplotne obdelave (sadje, zelenjava, že kuhana živila...).
- Površine za pripravo surovega mesa naj bodo ločene od površin za pripravo ostalih živil.
- Posodo, pribor, površine in drugo opremo, ki jih uporabljamo pri obdelavi surovih živil (surovo rdeče meso, perutnina, ribe, morski sadeži...) obravnavamo kot onesnažena, zato jih moramo temeljito očistiti pred nadaljnjo uporabo.
- Ločeno shranjujemo surova (nekuhana) živila od že pripravljenih.
- Pri pripravi hrane uporabljamo le varno pitno vodo (upoštevamo navodila upravljavca sistemov za preskrbo s pitno vodo oziroma pristojnih inštitucij).
- Uživanje svežega sadja in zelenjave, ki se ne da olupiti, ni priporočeno.

### Zakaj?

Surova živila, še posebej rdeče meso, perutnina, ribe, morski sadeži in njihove izcedne tekočine, lahko vsebujejo nevarne mikroorganizme, ki lahko onesnažijo druga živila med pripravo in shranjevanjem živil. Prenos nevarnih mikroorganizmov preprečimo z ločevanjem surovih in pripravljenih živil. Zapomnimo si, da tudi bežni stik gotove jedi s surovim živilom, onesnaženim z vodo ali površinami, ki so bile v stiku s surovimi žvili, pomeni tveganje za zdravje.



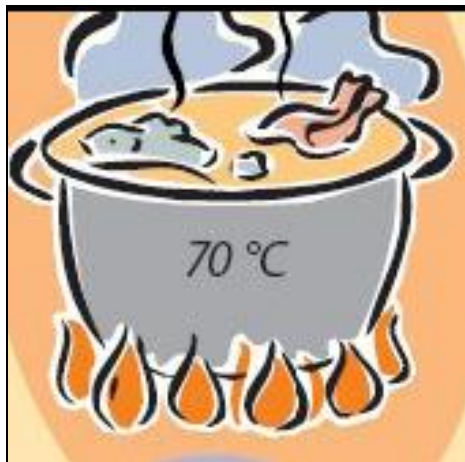
Vir: <http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/5keys/en/>, pridobljeno 19.6.2012

### 3. NAČELO: Živila temeljito prekuhamo, da uničimo nevarne mikroorganizme

- Živila temeljito prekuhamo, še zlasti sveže rdeče meso, perutnino, jajca, ribe in morske sadeže (varno toplotno obdelano rdeče meso, perutnina pri razrezu ni več rdeče ali rožnate barve).
- Dušena živila in juhe morajo vreti vsaj 15 minut oziroma toliko časa, da zagotovimo temperaturo najmanj 70°C v vseh delih živila.
- Načeloma moramo kuhano hrano čim prej pojesti. Če to ni možno, sledimo 4. NAČELU.

#### Zakaj?

Zadostno kuhanje uniči nevarne mikroorganizme. Najpomembnejše mikroorganizme uniči temperatura nad 70°C. Vendar nekateri lahko preživijo tudi višje temperature, prav tako tudi njihovi produkti (npr. strupi). Torej morajo na splošno pri kuhanju vsa živila doseči temperaturo vrelišča in nekaj časa vreti. Zpomnimo si, da se veliki kosi mesa segrevajo počasi. V izrednih razmerah je treba živila zaradi večje možnosti onesnaženosti toplotno obdelovati, dlje časa.



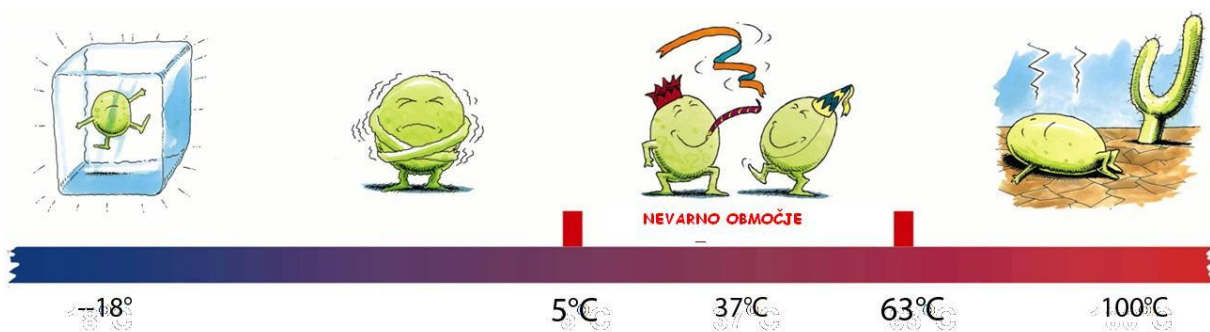
Vir: <http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/5keys/en/>, pridobljeno 19.6.2012

#### 4. NAČELO: Živila shranjujemo pri varnih temperaturah, da preprečimo rast mikroorganizmov

- Kuhana živila pojemo čim prej in jih ne puščamo pri sobni temperaturi.
- Dokler toplih živil ne postrežemo, jih vzdržujemo pri temperaturi nad 60°C.
- Živila, ki jih postrežemo hladna, do zaužitja shranjujemo pri temperaturi pod 5°C.
- Gotove, že skuhane jedi, ki jih ne shranjujemo pri ustrezni temperaturi, po 2 urah niso več varne.

#### Zakaj?

Mikroorganizmi se razmnožujejo zelo hitro, če so živila shranjena pri sobni temperaturi. Najhitreje je razmnoževanje ko je temperatura med 30–40°C. Višje kot je število mikroorganizmov v živilu, večje je tveganje za okužbe in zastrupitve z živili. Na splošno gotova, že skuhana živila, ki jih ne moremo zaužiti v 2 urah in niso bila shranjena pri ustrezni temperaturi, niso več varna. Živila moramo do zaužitja vzdrževati vroča ali hladna. Večina mikroorganizmov se namreč ne more razmnoževati v živilih, ki so prevroča ali prehladna (več kot 60°C ali manj kot 5°C).



Vir: [http://foodhygieneasia.com/yahoo\\_site\\_admin/assets/images/Food\\_Hygiene\\_Asia\\_5.184234555.jpg](http://foodhygieneasia.com/yahoo_site_admin/assets/images/Food_Hygiene_Asia_5.184234555.jpg), pridobljeno 19.6.2012

## 5. NAČELO: Uporabljamo varno pitno vodo in surovine, da preprečimo okužbe

- Za pitje in pripravo hrane ter pijač, ledenih kock, pranje zelenjave in sadja in umivanje zob, vedno uporabimo varno pitno vodo.
- V izrednih razmerah redno spremljamo informacije pristojnih inštitucij (upravljalca vodovoda oziroma regijske izpostave Uprave RS za zaščito in reševanje) o kakovosti pitne vode, ki jih objavljajo v sredstvih javnega obveščanja in dosledno upoštevamo njihova navodila o morebitnih ukrepih (prekuhanje\*, prepoved uporabe pitne vode, izpiranje hišnega vodovnega omrežja).
- Zelenjavo temeljito operemo in skuhamo. Sadje in zelenjavo, ki ju lahko zaužijemo tudi surovo, olupimo.
- Za zbiranje in skladiščenje pitne vode uporabljamo čiste posode in pripomočke, s katerimi delimo zaloge vode.
- Za pripravo otroške hrane oziroma hrane za dojenčke, vodo vedno prekuhamo. Najbolj varen in najbolj naraven način prehranjevanja za dojenčke je dojenje, ki do 6. meseca starosti zadošča njihovim potrebam.

\*Navodilo o prekuhanju pitne vode:

<http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=115&pi=5& 5 id=413& 5 PageIndex=0& 5 groupId=245& 5 newsCategory=& 5 action>ShowNewsFull&pl=115-5.0>

### Zakaj?

Surova živila, vključno z vodo, so lahko onesnažena z mikroorganizmi in nevarnimi kemikalijami, zlasti v poplavljenih območjih. Prav tako je tveganje onesnaženosti sadja in zelenjave večje v primeru katastrof s poplavami. V plesnivih živilih in živilih, v katerih je že nastopil proces kvarjenja, se lahko tvorijo strupene kemične snovi. Pitna voda se lahko močno onesnaži z nevarnimi mikroorganizmi prek neposrednega stika z nečistimi rokami ali nečistimi površinami. Dojenje ščiti dojenčke pred okužbami prebavil s svojim protivnetnim delovanjem in zmanjšuje izpostavljenost dojenčkov nevarnim mikroorganizmom, ki bi jih lahko zaužili z onesnaženimi živilih.



Vir: <http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/5keys/en/>, pridobljeno 19.6.2012

### VIR:

1. World Health Organisation. Ensuring food safety in the aftermath of natural disasters, 2005. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.who.int/foodsafety/foodborne\\_disease/emergency/en/](http://www.who.int/foodsafety/foodborne_disease/emergency/en/), 3.2.2012.

## 4 VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH - POTRES

*Slovenija po številu in moči potresov spada med aktivnejša območja, saj leži na potresno dejavnem območju. Za prebivalstvo na rizičnih potresnih področjih je izrednega pomena, da si predhodno že sami zagotovijo zaloge hrane. Ob naravnih nesrečah sta higienska priprava in rokovanje s hrano in pitno vodo ključni za ohranjanje zdravja. Zelo pomembno je, da imamo na zalogi zadostne količine pitne vode, ki jo bomo uporabljali za pitje, pripravo in kuhanje živil ter osnovno osebno higieno.*



### Varno shranjevanje zaloge živil in pitne vode

- Če je le možno, naj bo prostor za shranjevanje živil hladen, suh in zaščiten pred neposrednim soncem in drugimi viri toplote ter glodavci. Živila naj bodo zaradi možnosti poškodb omrežja odmaknjena od vodovodne in kanalizacijske napeljave. V prostoru naj se poleg živil ne shranjuje nevarnih snovi, kot npr. bencina, insekticidov, čistil in ostalih kemikalij.
- Pri skladiščenih živilih redno preverjamo rok uporabnosti živila in upoštevamo načelo izpodrivanja (najprej uporabimo živila z najkrajšim rokom uporabe).
- Priporočamo namestitve notranjih termometrov v hladilnike in zamrzovalnike, po katerih se ravnamo in posledično ukrepamo.
- Če, hladilniki in zamrzovalniki ob potresu niso bili neposredno poškodovani, lahko v njih shranjena živila uporabimo.
- Hladilnike in zamrzovalnike odpiramo le, kadar je to nujno potrebno.

### Kako ravnati z živili v primeru izpada električne energije?

Med izpadom električne energije hladilnikov in zamrzovalnikov ne odpiramo, če to ni nujno potrebno.

V primeru izpada elektrike, ki traja manj kot 2 uri, so živila v hladilnikih in zamrzovalnikih varna. Med tem časom naj bodo vrata hladilnih naprav zaprta oziroma naj se čim manj odpirajo.

V primeru izpada elektrike, ki traja več kot 2 uri:

Če hladilnika ne odpiramo, bodo živila ohranila ustrezno temperaturo približno 4 ure. V zamrzovalniku, ki je napolnjen z živili do polovice, bodo živila varna do 48 ur. Vrat zamrzovalnika ne odpiramo, če ni nujno potrebno. Če zamrzovalnik ni popolnoma napolnjen z živili, naj bodo živila nameščena čim bolj skupaj.

Po vrnitvi elektrike moramo preveriti ustreznost živil.

Živila v hladilniku naj bi bila varna, če je bil izpad elektrike krajši od 4 ur in smo vrata čim manj odpirali. Hitro pokvarljiva živila (kot so meso, ribe, gotove jedi), ki so bila izpostavljena več kot 4 ure, čim prej termično obdelamo in porabimo ali pa termično obdelamo, hitro ohladimo in po potrebi zamrznemo.

V zamrzovalniku preverimo vsako živilo posebej. Delno odtajana in nato ponovno zamrznjena živila so lahko slabše kakovosti.

V primeru daljšega izpada električne energije, poskusimo čim prej uporabiti ohlajena ali zamrznjena živila. Ostalo zavrzemo.

## Zaloge živil

V izrednih razmerah je lahko otežena ali prekinjena oskrba z živili, zato je priporočljivo imeti na zalogi poleg pitne vode najmanj naslednja živila:

- Pakirana živila z dolgim rokom trajanja, ki jih lahko shranjujemo na sobni temperaturi.
- Živila, ki ne zahtevajo dolgotrajnega kuhanja, velike porabe vode.
- Živila, ki niso preveč začinjena ali soljena (taka živila dodatno dehidrirajo telo).
- Primerno otroško hrano za dojenčka oziroma dietne izdelke za družinskega člana, ki potrebuje dieto.
- Hrano za hišne ljubljence.

Če je možno, za serviranje živil uporabljamo krožnike, kozarce in pribor za enkratno uporabo (izognemo se porabi vode za pomivanje).

V tabeli 4 so naštetá živila in pijače, ki jih potrebuje odrasel človek za optimalno prehranjevanje za dva tedna, te količine pa zadoščajo za preživetje za 30 dni.



**Tabela 4:** Priporočene količine živil in pijač za odraslega človeka za preživetje za 30 dni.

Živilo, jed	Količine na osebo	Rok trajanja*
Prepečenec (trdi keksi, suhi kruhki)	1000 g	1 leto
Testenine	1000 g	1 leto
Riž (ješprenj, druge kaše)	250 g	1 leto
Moka (zdrob, kosmiči)	1000 g	1 leto
Instant krompirjevi izdelki	2 zavitka	1 leto
Suh fižol (leča, soja)	500 g	1 leto
Instant juhe	5 vrečk	1 leto
Sladkor	500 g	1 leto
Pločevinke z mesom (šunka, pastete, hrenovke)	1000 g	1 leto
Pločevinke z ribami	250 g	1 leto
Pripravljene jedi	1000 g	1 leto
Konzervirana zelenjava	1000 g	1 leto
Konzervirano sadje	1000 g	1 leto
Marmelada (med)	500 g	1 leto
Sadni sok	1 l	1 leto
Evaporirano mleko (kondenzirano mleko)	400 g	1 leto
Mleko v prahu	250 g	1 leto
Sterilizirano mleko	1 l	6 tednov
Topljeni sir (trdi sir)	500 g	2 meseca
Jedilno olje	1/4 l	1 leto
Mast, zaseka	250 g	1 leto
Margarina	250 g	6 tednov
Namizna voda (mineralna voda)	10 l	1 leto
Instant vitaminski napitki	200 g	2 leti
Čokolada (kakav)	po želji	6 mesecev
Orehi (mandlji)	100 g	2 meseca
Rozine (suhe slive)	250 g	2 meseca
Čaj	po želji	6 mesecev
Kava	po želji	6 mesecev
Sol	250 g	neomejeno
Suh kvas	1 zavitek	6 mesecev

Vir: Ministrstvo za obrambo RS, Uprava RS za zaščito in reševanje, na spletni strani: <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np11.htm>, 24.1.2012.

*\*Če je rok trajanja na embalaži krajši od navedenega v tabeli, upoštevamo rok trajanja naveden na embalaži/označbi.*

## Zaloge pitne vode

Za osnovne fiziološke potrebe (preživetje - pitje), naj bi zadoščalo 2–3 litre vode na osebo na dan, za otroke do 10 kg pa naj bi bila ta količina 1 liter.

V izjemnih pogojih je treba zagotoviti minimalno količino pitne vode - 7,5 litrov na osebo na dan (za pitje, pripravo in kuhanje hrane). V teh pogojih je treba vzpostaviti učinkovito rabo minimalne količine 7,5 l tudi za osnovno osebno higieno. Taka oskrba lahko traja le 2–3 dni. Količina se mora nato povečati na najmanj 20 litrov na osebo na dan, izjemoma na 15 litrov na osebo na dan.

Predlagamo zalogo embalirane pitne vode v originalni embalaži, shranjeno v temnem prostoru, zaščiteno pred neposrednim soncem in drugimi viri toplote ter glodavci. Vodo menjamo na 6 mesecev oziroma skladno z označbo na embalaži. Žejo blažijo tudi mineralne vode, sadni napitki in trajno (sterilizirano) mleko. Pomembno je, da ne uživamo alkoholnih pijač, saj te dehidrirajo telo, ki posledično potrebuje več tekočine.

### Upoštevamo sledeče:

- Pitno vodo in ostale napitke shranjujemo v originalni embalaži, ki dobro tesni, v hladnem prostoru, zaščiteno pred soncem in drugimi viri toplote.
- V prostoru poleg pitne vode ne shranjujemo nevarnih snovi npr. bencina, čistil, pesticidov in ostalih kemikalij. Hlapi nevarnih snovi lahko prehajajo skozi plastično embalažo.
- Dokler ni zagotovljena javna preskrba s pitno vodo, uporabljamo embalirano vodo. Pred uporabo embalirane pitne vode se prepričamo, da embalaža ni poškodovana.
- Ob vnovični vzpostavitvi javne preskrbe s pitno vodo upoštevamo strokovna navodila upravljalca in pristojnih institucij (npr. prekuhanje\*).
- Če nimamo zalog embalirane pitne vode, upoštevamo strokovna navodila pristojnih institucij.
- Nikoli ne uporabljamo vode iz radiatorjev, tople vode iz grelnikov vode, odpadne ali naplavljenе vode.
- Onesnažene vode ne uporabljamo za umivanje zob, pranje zelenjave, sadja ipd.
- Transportne posode za individualno oskrbo s pitno vodo (baloni, sodi) morajo biti predhodno dobro očiščene in se uporabljajo samo za pitno vodo. Posode oziroma rezervoarji naj ne bodo neposredno izpostavljeni soncu. Če posode niso vidno označene, da vsebujejo pitno vodo, se pred uporabo prepričamo o njihovi vsebini.

\*Priporočila, navodila, mnenja za pitno vodo/Navodilo o prekuhanju pitne vode:

[http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=115&pi=5&\\_5\\_id=413&\\_5\\_PageIndex=0&\\_5\\_groupId=245&\\_5\\_newsCategory=&\\_5\\_action=ShowNewsFull&pl=115-5.0](http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=115&pi=5&_5_id=413&_5_PageIndex=0&_5_groupId=245&_5_newsCategory=&_5_action=ShowNewsFull&pl=115-5.0)

## Kako in kdaj uporabimi zalogo živil?

- Najprej porabimo hitreje pokvarljiva živila iz hladilnika oziroma zamrzovalnika, v kolikor so še primerna za uživanje, šele nato ostala živila iz zaloge.
- Uporabljamo živila z ustreznim vonjem, barvo in teksturo ter ustreznim rokom uporabe.
- Zavržemo konzerve živil, ki so poškodovane, napihnjene, zarjavele, brez označb oziroma jim je potekel rok uporabnosti.
- Pred uporabo štedilnika in pečice, preverimo električno in plinsko napeljavo.

## VIRI:

1. Center for Disease Control and Prevention. Food and Water Concerns. Pridobljeno 9.2.2012 s spletne strani: <http://emergency.cdc.gov/disasters/earthquakes/food.asp>.
2. World Health Organization and WEDC. Technical notes on drinking-water, sanitation and hygiene in emergencies. How much water is needed in emergencies. Pridobljeno 7.3.2012 s spletne strani: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/envsan/technotes/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/envsan/technotes/en/).
3. Ministrstvo za obrambo RS, Uprava RS za zaščito in reševanje. Nujna zaloga hrane. Pridobljeno 24.1.2012 s spletne strani: <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np11.htm>.
4. Inštitut za varovanje zdravja RS. Mnenje o potrebnih količinah pitne vode v primeru omejitve ali prekinitve dobave pitne vode; Verzija 1. Pridobljeno 7.3.2012 s spletne strani: [http://www.ivz.si/Mp.aspx/povezava\\_12.pdf?ni=115&pi=5&\\_5\\_FileName=471.pdf&\\_5\\_MediaId=471&\\_5\\_AutoResize=false&pl=115-5.3](http://www.ivz.si/Mp.aspx/povezava_12.pdf?ni=115&pi=5&_5_FileName=471.pdf&_5_MediaId=471&_5_AutoResize=false&pl=115-5.3).

## 5 VARNOST ŽIVIL V IZREDNIH RAZMERAH – RADIOLOŠKE IN JEDRSKE NESREČE

**Radiološke nesreče** so izredni dogodki, ki zaradi povečanega ioniziranega sevanja in onesnaženja oziroma kontaminacije z radioaktivno snovjo, zahtevajo zaščitne ukrepe.

**Jedrske nesreče** so izredni dogodki, ki zaradi nevarnega sproščanja energije po jedrski verižni reakciji ali po razpadu produktov iz verižne reakcije zahtevajo zaščitne ukrepe.



Ob jedrski nesreči se sprostijo radioaktivne snovi pretežno v ozračje in se v obliki radioaktivnega oblaka razširjajo v širše okolje. Stopnja ogroženosti je odvisna od obsežnosti nesreče, prenos in razširjanje pa od vremenskih razmer. Radioaktivno sevanje prihaja do človeka po treh prenosnih poteh:

- z vdihavanjem radioaktivnih zračnih delcev,
- z radioaktivno vodo in hrano,
- z neposrednim zunanjim obsevanjem iz radioaktivnega oblaka ali iz onesnaženih tal.

### Ionizirna sevanja

Ionizirna sevanja so elektromagnetna sevanja, ki imajo precej višje frekvence in s tem višjo energijo od neionizirnih in zato lahko ionizirajo snov - izbijejo elektrone iz atomov. Od tod tudi ime, saj procesu izbijanja elektronov iz atomov pravimo ionizacija. Ker ionizirna sevanja izbijejo elektrone tudi iz atomov v človekovem telesu, lahko ogrozijo zdravje. Med ionizirna sodijo rentgenska sevanja ter radioaktivna sevanja v zemeljski skorji in zunaj nje.

Do zunanjega obsevanja pride, če je vir prodornega sevanja, npr. rentgen naprava ali radioaktivna snov, v človekovi okolici. Izpostavitve sevanju in škoda, ki jo človek ob tem utrpi, narašča s časom zadrževanja v območju sevanja (dalj časa, več škode - sorazmerno) in z razdaljo do vira sevanja (bližje, več škode - s kvadratom razdalje).

Do notranjega obsevanja pride zaradi vnosa radioaktivnih snovi v telo, z vdihavanjem kontaminiranega zraka (inhalacija), uživanjem kontaminirane hrane in pijače (ingestija) ter tudi zaradi vnosa skozi kožo, zlasti če je poškodovana.

### Učinke ionizirnega sevanja delimo na:

Deterministične: uničenje velikega števila celic organa, ki se kažejo v različnih oblikah kot npr. pordeli koži, izgubi las, opeklinah, akutnem radiacijskem sindromu. Posledice so za organizem lahko zelo resne, celo smrtne, in se pokažejo relativno hitro po obsevanju.

Stohastične: spremembe, ki lahko predstavljajo enega od prvih dogodkov pri spremembi celice v rakasto obliko. Kancerogenost sevanja narašča z dozo sevanja, posledice se pokažejo po daljšem času.

Dedne ali hereditarne: okvara spolne celice, kjer se posledice pokažejo šele na potomcih.

Teratogene: strukturne, funkcijske, presnovne/metabolne in vedenjske nepravilnosti pri zarodku oziroma plodu.

Resnost tveganja za zdravje je na splošno odvisna od vrste in koncentracije radioaktivnih delcev v okolju, predvsem pa od sprejete doze sevanja.

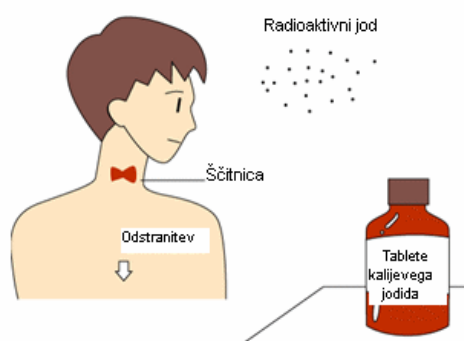
## Radioaktivna kontaminacija

Radioaktivna kontaminacija je onesnaženost z radioaktivnimi delci (radionuklidi) in nastane, kadar se radioaktivni material odlaga na ali v predmet ali osebo. Radioaktivni material, ki se sprošča v okolje, lahko povzroči kontaminacijo zraka, vode, površja zemlje, rastlin, hiš, ljudi in živali.

Radioaktivna kontaminacija človekovega telesa je lahko zunanja radioaktivna kontaminacija kože ali notranja radioaktivna kontaminacija organov zaradi vnosa radioaktivnih snovi.

## Uporaba tablet kalijevega jodida (KJ)

Ob jedrski nesreči se lahko v okolje sprosti radioaktivni izotop joda, ki utegne povzročiti notranje obsevanje telesa zaradi vdihavanja. Zaužitje tablet kalijevega jodida neposredno pred ali med prehodom radioaktivnih snovi preprečuje, da bi se radioaktivni jod, ki bi ga vdihnili, kopičil v žlezi ščitnici. V primeru jedrske nesreče, morajo pristojne službe poskrbeti za pravočasno in brezplačno razdeljevanje tablet, ki so v teh primerih na voljo tudi v lekarnah.

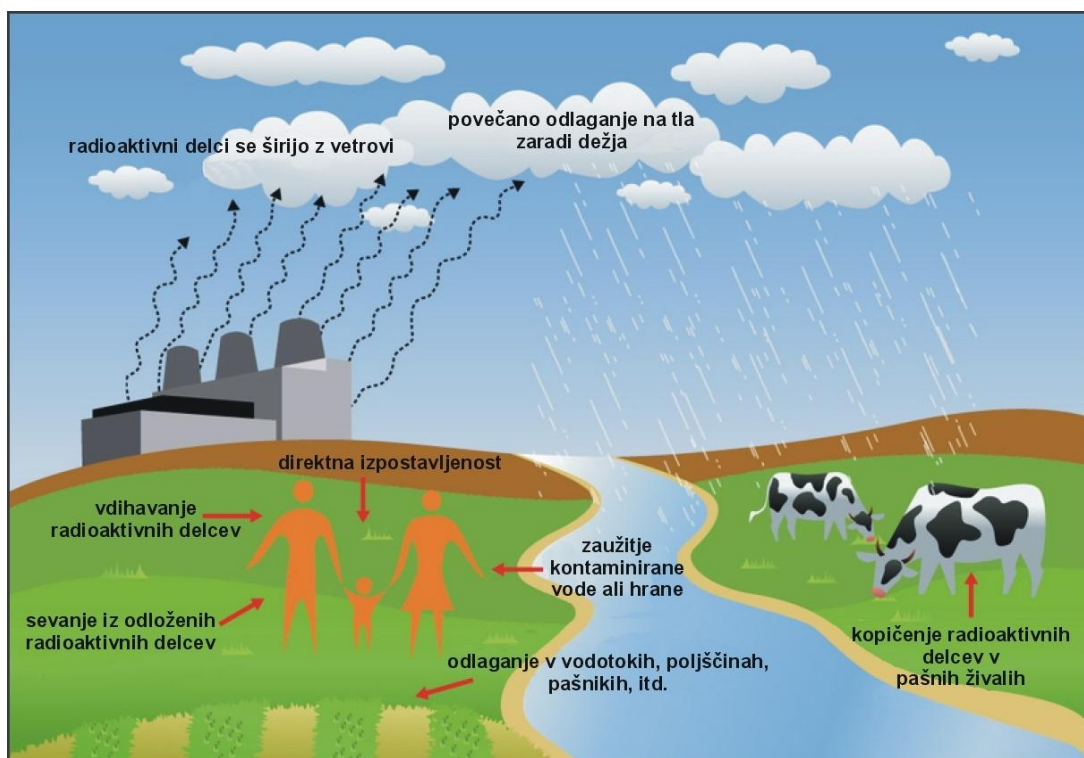


Vir: [www.ursjv.gov.si](http://www.ursjv.gov.si), pridobljeno 15.3.2012

## Kako postanejo živila radioaktivna?

Živila se običajno onesnažijo z radioaktivno snovjo ali radioaktivnimi delci kot posledica radiološke ali jedrske nesreče. Ko radioaktivni delci onesnažijo zemljo vodo in zrak, se lahko kopičijo v zaporednih členih prehranjevalne verige. Površina živil (npr. sadja, zelenjave ali krme za živali) lahko postane radioaktivna kot posledica nalaganja radioaktivnih snovi na

njihovi površini, ki padajo iz zraka. Prek zemlje radioaktivni delci prehajajo v rastline, z uživanjem le-teh se kontaminirajo živali in ljudje. Radioaktivni delci prehajajo v jezera, reke, morja kjer jih vsrkajo ribe in školjke. Radioaktivni elementi pridejo v človeški organizem z uživanjem rastlin, živalskega mesa, vode ali mleka od živali iz onesnaženega območja. Radioaktivni delci ne morejo kontaminirati predpakiranih živil, kot je vsebina nepoškodovanih pločevink, konzerv, steklenic in živil v zaprti plastični embalaži, kontaminirajo pa lahko zunanjo površino embalaže.



Vir:

[http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme\\_rafs/programme\\_rafs\\_fc\\_01\\_30\\_Q&A\\_2.html](http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/programme_rafs_fc_01_30_Q&A_2.html), pridobljeno 30.3.2012

### Kaj se zgodi, ko zaužijemo radioaktivno kontaminirana živila?

Po zaužitju radioaktivno kontaminiranega živila se radioaktivni delci kopičijo v telesu in nadaljujejo s sproščanjem sevanja. Posledice so lahko spremembe v molekularni strukturi celic, kar povezujemo z rakom. Absorpcija (vsrkavanje) radioaktivne oblike joda (Jod-131) v ščitnico lahko povzroči raka ščitnice.

Cezij -137, ki se ne nalaga na določenih mestih v organizmu, povečuje splošno tveganje za raka.

### Ali lahko radioaktivnost iz hrane odstranimo?

Ni načina, s katerim bi lahko odstranili ostanke absorbiranih (vsrkanih/v živilo vgrajenih) radioaktivnih delcev. S pranjem, ščetkanjem, struganjem in lupljenjem lahko do neke mere odstranimo samo ostanke delcev radioaktivnih snovi s površine živila. Možno je tudi shraniti radioaktivno onesnažena živila za dlje časa in počakati na radioaktivni razpad kratkoživih radionuklidov (sevalnih delcev). Kuhanje nima nobenega vpliva na stopnjo onesnaženja živila.

### Kako dolgo traja, da radioaktivni učinki prenehajo?

Trajanje radioaktivnih učinkov je odvisno od vrste kontaminacije. Jod 131 ima razpolovno dobo osem dni. Razpolovna doba je čas, ki je potreben, da se začetna količina radioaktivnosti prepolovi. V nekaj tednih se večina radioaktivnega joda v okolju razgradi. Cezij-137 ima razpolovno dobo 30 let in traja desetletja, da se v okolju popolnoma razgradi.

### Kako naj ravnajo potrošniki in pridelovalci hrane v primeru jedrske nesreče?

Radioaktivne snovi lahko pridejo v telo tudi z uživanjem kontaminirane hrane. Zato je potrebno upoštevati navodila pristojnih organov glede izvajanja prehrabnih zaščitnih ukrepov, s katerimi se zmanjša tveganje za škodljive učinke sevanja zaradi vnosa kontaminiranih živil in pitne vode v telo. Prehrabni intervencijski ukrepi trajajo od nekaj dni do nekaj tednov za kratkožive izotope, za dolgožive izotope pa tudi več desetletij.

#### Prehrabni zaščitni ukrepi so:

- prepoved uporabe kontaminirane hrane in krme,
- prepoved uporabe (pitne) vode in prepoved ali omejitve uživanja določenih živil, predvsem poljščin, sadja in zelenjave ter mleka in mlečnih izdelkov,
- zaščita živali in krme (zadrževanje živali v hlevih, prepoved paše in krmjenja živali s svežo krmo),
- omejitev oziroma prepoved nabiranja in uporabe poljskih pridelkov in gozdnih sadežev,
- omejitev paše,
- omejitev oziroma prepoved uporabe mesa uplenjene divjadi,
- zaščita virov pitne vode,
- zagotavljanje nadomestne neoporečne hrane, vode in krme.

Prehrabne zaščitne ukrepe morajo izvajati prebivalci (tudi kot imetniki živali) v okviru osebne in vzajemne zaščite, pristojne javne službe in ustanove s področja oskrbe z vodo, zdravstva in izobraževanja, nosilci živilskih dejavnosti ter nosilci dejavnosti poslovanja s krmo.

Poleg izvajanja (predpisanih) prehrambenih zaščitnih ukrepov, je smiselno:

- zaščititi poljščine in zelenjavo, ki raste na njivah ter krmo za živali s plastičnimi oziroma nepremočljivimi ponjavami,
- požeti dozorele pridelke ter jih ustrezno shraniti in zavarovati,
- odgnati živino s paše v hleve oziroma v ustrezna zatočišča,
- na območjih, ki so potrjena kot resno kontaminirana, se je treba izogibati uživanja lokalno proizvedenemu mleku in zelenjavi, klanju živali, ribolovu, lovu ter nabiranju gob in drugih gozdnih sadežev.

#### VIRI:

1. Državni načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči. Ver. 3.0 22.7.2010, Vlada Republike Slovenije. Pridobljeno 19.3.2012 s spletne strani: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/jedrska.pdf>
2. Mobilna telefonija in sevanje. Elektromagnetno sevanje. Pridobljeno 17.4.2012 s spletne strani: [http://www.forum-ems.si/gradiva/publikacije/brosure/mobilna\\_telefonija\\_zdravje.pdf](http://www.forum-ems.si/gradiva/publikacije/brosure/mobilna_telefonija_zdravje.pdf)
3. Food Standards Agency – Radioactivity in food: your questions answered. Pridobljeno 2.4.2012 s spletne strani: [http://www.food.gov.uk/safereating/rad\\_in\\_food/radioactivity/](http://www.food.gov.uk/safereating/rad_in_food/radioactivity/)
4. CDC Radiation Emergencies. Emergency Preparedness and Response, Radiation and Potassium Iodide (KI). Pridobljeno 2.4.2012 s spletne strani: <http://emergency.cdc.gov/radiation/japan/ki.asp>
5. FAO Media Centre: Questions and answers on food related to the nuclear emergency in Japan Pridobljeno 2.4.2012 s spletne strani: <http://www.fao.org/news/story/it/item/53323/icode/>
6. Blomberg. Mobile. Radiation' s Effect on Food, Agriculture: Questions and Answers. Pridobljeno 2.4.2012 s spletne strani: <http://www.bloomberg.com/news/2011-03-18/radiation-s-effect-on-food-agriculture-questions-and-answers.html>
7. Uprava RS za zaščito in reševanje Pridobljeno 2.4.2012 s spletne strani: <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=np21.htm>;
8. WHO What is the current risk of radiation-related health problems in Japan for those residing near the reactor in comparison to those in other parts of Japan. Pridobljeno 19.3.2012 s spletne strani: [http://www.who.int/hac/crises/jpn/jpn\\_faq\\_nuclearconcerns\\_archive2011\\_04\\_29.pdf](http://www.who.int/hac/crises/jpn/jpn_faq_nuclearconcerns_archive2011_04_29.pdf)
9. Centre for Food Safety .Nuclear Event and Food Safety. Radiation and Food Safety. Pridobljeno 30.3.2012 s spletne strani: [http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme\\_rafs/programme\\_rafs\\_fc\\_01\\_30\\_Q&A\\_2.html](http://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/programme_rafs_fc_01_30_Q&A_2.html)
10. P.Pollak, N. Pimat.Radioaktivnost v hrani. Enboz, posebna izdaja, marec 2011. Pridobljeno 14.3.2012 s spletne strani: [http://www.ivz.si/enboz?pi=5&\\_5\\_Filename=3264.pdf&\\_5\\_MediaId=3264&\\_5\\_AutoResize=false&pl=223-5.3](http://www.ivz.si/enboz?pi=5&_5_Filename=3264.pdf&_5_MediaId=3264&_5_AutoResize=false&pl=223-5.3)
11. F.Turk-Stojanovič:Predstavitev prenovljenega državnega načrta zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči. Ujma št.25, 2011.Pridobljeno 30.3.2012 s spletne strani: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2011/196.pdf>