

# MINISTARSTVO ZDRAVSTVA I SOCIJALNE SKRBI

283

Na temelju članka 16. stavka 1. podstavka 1. Zakona o hrani («Narodne novine», broj 117/03, 130/03 i 48/04) ministar zdravstva i socijalne skrbi, uz suglasnost ministra poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva donosi

## PRAVILNIK

### O TOKSINIMA, METALIMA, METALOIDIMA TE DRUGIM ŠTETNIM TVARIMA KOJE SE MOGU NALAZITI U HRANI

#### Članak 1.

Ovim Pravilnikom utvrđuju se vrste i količine toksina, teških metala i metaloida te drugih štetnih tvari koje se mogu nalaziti u hrani.

#### Članak 2.

U hrani koja se stavlja u promet mogu se nalaziti štetne tvari: mikotoksini, biotoksini, metali i metaloidi, poliklorirani bifenili, dioksini, poliklorirani bifenili slični dioksinima, nitrati, 3-monoklorpropan -1,2-diol (3-MCPD), akumulirana radioaktivnost (u obliku  $Ce^{134}$  i  $Ce^{137}$ ), histamin, benz(a)piren u količinama propisanim ovim Pravilnikom.

#### Članak 3.

Štetna tvar jest biološka, kemijska i fizikalna tvar štetna za zdravlje ljudi koja nije namjerno dodana hrani, a čija je prisutnost u hrani posljedica postupaka tijekom proizvodnje, prerade, pripreme, tretiranja, pakiranja, transporta ili skladištenja te hrane ili posljedica okolišnog zagađenja.

Ako se u hrani nađu i neke druge štetne tvari koje nisu predmet ovoga Pravilnika, (isključivši farmakološki aktivne tvari i pesticide uređene drugim propisima), najviša dopuštena količina (NDK) ne smije biti veća od granice određivanja, a hrana se smatra zdravstveno neispravnom.

### NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE MIKOTOKSINA U HRANI

#### Članak 4.

Hrana se ne smije stavljati u promet ako su količine mikotoksina veće od količina označenih u Tablici 1. ovoga Pravilnika.

Tablica 1. – NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE MIKOTOKSINA U HRANI

Hrana	Mikotoksin	Najviše dopuštene količine mikotoksina (µg/kg jestivog djela)
Kikiriki, lješnjak, sušeno voće za direktno konzumiranje ili za ugradnju u prehrambeni	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub>	2,0 4,0

proizvod		
Kikiriki prije sortiranja ili fizikalne obrade	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub>	8,0 15,0
Lješnjak i sušeno voće prije sortiranja ili fizikalne obrade	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub>	5,0 10,0
Žitarice i proizvodi od žitarica za direktnu konzumaciju ili ugradnju u proizvod	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub> Oktratoksin	2,0 4,0 3,0
Žitarice osim kukuruza uključujući heljdu i rižu prije sortiranja ili fizikalne obrade	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub> Oktratoksin	2,0 4,0 5,0
Kukuruz prije sortiranja ili fizikalne obrade	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub> Oktratoksin	5,0 10,0 5,0
Sušeno voće od loze (groždice)	Oktratoksin	10,0
Zelena pržena kava i proizvodi od kave, vino, pivo, sok od grejpa, kakao i proizvodi od kaka	Oktratoksin B <sub>1</sub> Aflatoksin	5 5
Mlijeko (sirovo i za obradu) i proizvodi od mlijeka	M <sub>1</sub> Aflatoksin	0,05
Začini, čajevi	B <sub>1</sub> Aflatoksini B <sub>1</sub> +B <sub>2</sub> +G <sub>1</sub> +G <sub>2</sub>	5,0 10,0
Voćni sok, nektar i drugi napitci koji u svojem sastavu imaju jabučni ili voćni sok	Patulin	50,0
Koncentrat voćnog soka nakon pripreme prema uputama proizvođača	Patulin	50,0
Alkoholna pića, jabukovača i ostala fermentirana pića dobivena od jabuke ili sadrže jabučni sok	Patulin	50,0
Proizvodi od jabuke uključujući kompot i pire za direktnu konzumaciju	Patulin	25,0
Jabučni sok, proizvodi od jabuke uključujući kompot i pire deklarirano za dojenčad i malu djecu	Patulin	10,0
Dječja hrana i proizvodi na bazi žitarica za dojenčad i malu djecu ( 1 )	B <sub>1</sub> Aflatoksin Oktratoksin	0,1 0,5
Dječja hrana i proizvodi na bazi mlijeka ( 2 )	M <sub>1</sub> Aflatoksin	0,025
Hrana za posebne medicinske	B <sub>1</sub> Aflatoksini	0,10

namjene i dojenčad ( 3 )	M <sub>1</sub>	0,025
	Okratoksin	0,5
Kukuruz, kukuruzno brašno, * proizvodi od kukuruza, riža	Fumonizini B <sub>1</sub> + B <sub>2</sub> + B <sub>3</sub>	4000
Kukuruz, kukuruzno brašno, * proizvodi od žitarica, riža , biljna ulja i mlijeko	Zearalenon	200
Žitarice, riža *	Deoksinivalenol (DON)	2000

(<sup>1</sup>) Izraženo na originalni oblik ( kako se stavlja na tržište )

(<sup>2</sup>) Izraženo na pripremljenu hranu prema uputama

(<sup>3</sup>) Za hranu na bazi mlijeka izraženo na pripremljeni hranu, a ostale na originalni oblik ( kako se stavlja na tržište )

\* Do utvrđivanja konačnih vrijednosti u EU

## NAJVIŠA KOLIČINA BIOTOKSINA U ODREĐENIM VRSTAMA ŠKOLJKAŠA, BODLJIKASHA, PLAŠTENJAKA I PUŽEVA

### Članak 5.

Ako se školjkaši koriste za proizvodnju, preradu, distribuciju i maloprodaju, ukupna količina biotoksina koji uzrokuje paralizu (Paralytic Shellfish Poison – PSP) u jestivim dijelovima školjkaša (u cijelom tijelu ili pojedinim dijelovima koji se posebno jedu) ne smije prelaziti 80 µg /100 grama mesa živog školjkaša s obzirom na biološke metode testiranja, a prema potrebi i određivanje saksitoksina kemijskim metodama.

Ukupna količina biotoksina koji uzrokuje gubitak pamćenja (Amnesic Shellfish Poison – ASP) u jestivim dijelovima školjkaša (u cijelom tijelu ili pojedinim dijelovima koji se posebno jedu) ne smije prelaziti 20 µg/g domoične kiseline.

Najviša količina biotoksina koji uzrokuju dijareju (Diarrhetic Shellfish Poison – DSP) u jestivim dijelovima školjkaša, bodljikaša, plaštenjaka i puževa (u cijelom tijelu ili pojedinim dijelovima koji se posebno jedu) ne smije prijeći:

- a) 160 µg/kg mesa okadaične kiseline, dinofizistoksina i pektentoksina,
- b) 1 mg/kg mesa yesotoksina,
- c) 160 µg/kg mesa azaspiracidnog toksina.

## NAJVIŠA DOPUŠTENA KOLIČINA HISTAMINA U RIBI I RIBLJIM PROIZVODIMA

### Članak 6.

Određivanje količine histamina u ribi i ribljim proizvodima na tržištu (veleprodaja i prodaja na malo) odnosi se na ribe iz porodica SCOMBRIDAE (skuše, tuna), CLUPEIDAE (srdele), ENGRAULIDAE (inćuni) i CORYPHAENIDAE (dupini), svježe ili smrznute, pripravljene, prerađene ili konzervirane.

Iz svake serije uzima se devet uzoraka koji moraju udovoljavati navedenim uvjetima:

- srednja vrijednost količine histamina ne smije biti viša od 100 mg/kg
- dva uzorka mogu sadržavati više od 100 ali manje od 200 mg/kg
- niti jedan uzorak ne smije sadržavati više od 200 mg/kg.

Ribe podvrgnute postupku enzimatskog zrenja u salamuri mogu sadržavati višu količinu histamina, ali ne dvostruko višu od gore zadane.

# NAJVIŠA KOLIČINA METALA I METALOIDA U HRANI

## Članak 7.

Hrana se može stavljati u promet ako količine metala i metaloida nisu više od količina navedenih u Tablici 2. ovoga Pravilnika, osim ako to drukčije nije određeno.

Tablica 2. – NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE (NDK) METALA I METALOIDA U HRANI (mg/kg ili mg/l) U ORIGINALNOM OBLIKU

### 1. OLOVO (Pb)

	Naziv hrane	NDK (mg/kg ili mg/l)
1.1.	Mlijeko (sirovo mlijeko), mlijeko za proizvodnju mliječnih proizvoda i toplinski obrađeno mlijeko	0,02
1.2.	Hrana za dojenčad (početna i prijelazna hrana) i hrana za malu djecu na bazi mlijeka <sup>(1)</sup>	0,02
1.3.	Meso goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi osim iznutrica navedenih u točki 1.3.1.	0,1
1.3.1.	Jestive iznutrice goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi	0,5
1.4.	Ribe <sup>(2)</sup> i riblji proizvodi osim onih navedenih u točki 1.4.1.	0,2
1.4.1.	Ribe <sup>(2)</sup> i riblji proizvodi: <i>Sarda sarda</i> , <i>Diplodus vulgaris</i> , <i>Anguilla anguilla</i> <i>Mugil labrosus labrosus</i> , <i>Pomadasys benneti</i> , <i>Trachurus trachurus</i> , <i>Sardina pilchardus</i> , <i>Sardinops species</i> , <i>Dicentrarchus punctatus</i> <i>Thunnus species</i> i <i>Euthynnus species</i> , <i>Dicologlossa cuneata</i>	0,4
1.5.	Rakovi osim tamnog rakovoga mesa	0,5
1.6.	Školjkaši	1,5
1.7.	Glavonošci bez iznutrica	1,0
1.8.	Žitarice (uključujući heljdu), mahunarke i zrna mahunarki	0,2
1.9.	Povrće, krumpir (oguljeni), osim povrća navedenog u točki 1.9.1.	0,1
1.9.1.	Zeljasto povrće, lisnato povrće i uzgojene gljive	0,3
1.9.2.	Špinat	0,8
1.9.3.	Sušeno povrće	1,0
1.9.4.	Proizvodi od povrća u metalnoj i drugoj ambalaži	0,5
1.9.5.	Koncentrat rajčice	2,0
1.10.	Voće osim voća navedenog u točki 1.10.1.	0,1
1.10.1.	Bobice i sitno voće	0,2
1.10.2.	Sušeno voće	0,5
1.10.3.	Proizvodi od voća u metalnoj i drugoj ambalaži	0,5
1.11.	Masti i ulja uključujući i mlječnu mast	0,1
1.11.1.	Nerafinirana ulja	0,4

1.11.2.	Kakao maslac	0,5
1.12.	Voćni sokovi, koncentrirani voćni sokovi (za direktnu konzumaciju) i voćni nektar	0,05
1.13.	Vina, uključujući i šampanjce (osim aperitivnih vina), aromatizirana vina, aromatizirani napitci na bazi vina, vino od jabuka, krušaka i voćna vina. NDK se odnosi na proizvode uroda voća 2001. godine pa na dalje	0,2
1.14.	Alkohol	1,0
1.15.	Bomboni i gume za žvakanje	1,0
1.16.	Čaj ( <i>Tea sinensis</i> ) i domaći čaj	5,0
1.17.	Čokolada i proizvodi od čokolade	1,0
1.17.1.	Čokolada bez šećera	2,0
1.18.	Kakao prah, kakao pogače, kakao masa i kakao zrno	2,0
1.19.	Svježe i prerađene gljive (samonikle i uzgojene)	1,0
1.19.1.	Suhe samonikle i uzgojene gljive	5,0
1.20.	Jaja i proizvodi od jaja	0,25
1.20.1.	Jaja u prahu	1,0
1.21.	Kava i kavovine	1,0
1.22.	Kvasac	1,0
1.23.	Likeri	0,3
1.24.	Med	0,3
1.25.	Ocat	0,2
1.26.	Pića gazirana	0,05
1.27.	Pivo	0,2
1.28.	Pivarski slad	0,4
1.29.	Rakija i žestoka pića	0,2
1.30.	Kuhinjska sol	2,0
1.31.	Šećer bijeli	0,5
1.31.1.	Šećer smeđi	1,0
1.32.	Sjemenke uljarica	0,5
1.33.	Začini	2,0
1.34.	Dječja hrana na bazi voća, povrća i žitarica namijenjena dojenčadi i maloj djeci	0,1

(1) NDK se odnosi na gotov obrok pripremljen prema uputama proizvođača

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

## 2. KADMIJ (Cd)

	Naziv hrane	MDK (mg/kg, ili mg/l)
2.1.	Meso goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi, osim iznutrica	0,05
2.2.	Konjsko meso	0,2
2.3.	Jetra goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi	0,5
2.4.	Bubrezi goveda, ovaca, svinja i peradi	1,0
2.5.	Ribe <sup>(2)</sup> i riblji proizvodi osim onih navedenih u točki 2.5.1.	0,05
2.5.1.	Ribe <sup>(2)</sup> i riblji proizvodi: <i>Sarda sarda</i> , <i>Diplodus vulgaris</i> , <i>Anguilla anguilla</i> , <i>Engraulis encrasicolus</i> , <i>Mugil labrosus labrosus</i> , <i>Trachurus trachurus</i> , <i>Luvarus imperialis</i> <i>Sardina pilchardus</i> , <i>Sardinops species</i> , <i>Thunnus species</i> i <i>Euthynnus species</i> , <i>Dicologlossa cuneata</i>	0,1
2.6.	Rakovi osim glave i prsa jastoga i sličnih velikih rakova <i>Nephropidae</i> i <i>Palinuridae</i>	0,5
2.7.	Školjkaši	1,0
2.8.	Glavonošci bez iznutrica	1,0
2.9.	Žitarice osim onih navedenih u točki 2.9.1.	0,1
2.9.1.	Posije, klice, pšenična zrna i riža	0,2
2.10.	Soja	0,2
2.11.	Voće i povrće osim onog navedenog u točki 2.11.1 i 2.11.2.	0,05
2.11.1.	Lisnato povrće, svježe bilje, uzgojene gljive i korijen celera	0,2
2.11.2.	Stabljičasto povrće, korjenasto povrće i krumpir (oguljeni)	0,1
2.11.3.	Špinat	0,8
2.11.4.	Sušeno voće	0,1
2.11.5.	Sušeno povrće	0,5
2.12.	Samonikle gljive sviježe	1,0
2.12.1.	Samonikle gljive suhe	5,0
2.12.	Čokolada i kakao proizvodi	0,5
2.13.	Jaja i proizvodi od jaja	0,05
2.13.1.	Jaja u prahu	0,3
2.14.	Kavovine	0,1
2.15.	Masti životinjskog porijekla	0,05
2.15.1.	Margarinski namaz	0,02
2.15.2.	Maslac	0,1
2.16.	Med	0,05
2.17.	Mlijeko	0,01



	Naziv hrane	NDK (mg/kg )
3.1.	Ribe <sup>(2)</sup> i riblji proizvodi osim onih navedenih u točki 3.1.1.	0,5
3.1.1.	Ribe <sup>(2)</sup> i riblji proizvodi:	
2.17.1.	Mliječani proizvodi	0,05
2.18.	<i>Ocathichas</i>	0,02
2.19.	<i>Pipa</i> gazirana i pivo	0,02
2.20.	<i>Dicarska</i> <i>clad</i> <i>labrax</i>	0,2
2.21.	Mohinjska sol	0,5
2.22.	Sokovi i voća i povrća	0,03
2.23.	Sjemenke uljarica	0,5
2.23.1.	<i>Mañil</i> <i>señac</i> <i>ies</i>	0,8
2.24.	Vina	0,01
2.25.	Žitarice i proizvodi od žitarica	0,1
2.26.	Dječja hrana na bazi voća, povrća i žitarica namijenjena dojenčadi i maloj djeci	0,03

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

### 3. ŽIVA (Hg)

	<i>Hoplostethus atlanticus</i> <i>Coryphaenoides rupestris</i> <i>Hippoglossus hippoglossus</i> <i>Makaira species</i> <i>Esox lucius</i> <i>Orcynopsis unicolor</i> <i>Centroscymnes coelolepis</i> <i>Raja species</i> <i>Sebastes marinus, S. mentella, S. viviparus</i> <i>Istiophorus platypterus</i> <i>Lepidopus caudatus, Aphanopus carbo</i> Morski pas (sve vrste) <i>Lepidocybium flavobrunneum, Ruvettus pretiosus,</i> <i>Gempylus serpens</i> <i>Acipenser species</i> <i>Xiphias gladius</i> <i>Thunnus species i Euthynnus species,</i>	1,0
3.2.	Svježe samonikle gljive	0,5
3.2.1.	Suhe samonikle gljive	3,0
3.3.	Jaja i proizvodi od jaja	0,3
3.3.1.	Jaja u prahu	0,1
3.4.	Kavovine	0,05
3.5.	Mak	0,03
3.6.	Masti životinjskog porijekla	0,3
3.6.1.	Maslac	0,03
3.7.	Meso goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi, osim iznutrica	0,03
3.7.1.	Jestive iznutrice goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi	0,1
3.8.	Mlijeko	0,01
3.8.1.	Mliječni proizvodi	0,03
3.9.	Pivo	0,01
3.9.1.	Pivarski slad	0,05

3.10.	Voće i povrće osim navedenog u točki 3.10.1.	0,02
3.10.1.	Lisnato povrće, oguljeni krumpir, špinat i koncentrat rajčice	0,05
3.10.2.	Sušeno voće	0,05
3.10.3.	Sušeno povrće	0,1
3.11.	Kuhinjska sol	0,2
3.12.	Sjemenke uljarica	0,1
3.13.	Žitarice i proizvodi od žitarica	0,05
3.14.	Dječja hrana na bazi voća, povrća i žitarica namjenjena dojenčadi i maloj djeci	0,01

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

	Naziv hrane	NDK (mg/kg, ili mg/l)
--	-------------	--------------------------

#### **4. ARSEN (As) ukupni**

4.1.	Bomboni i gume za žvakanje	0,05
4.2.	Čaj ( <i>Tea sinensis</i> ) i domaći čaj	1,0
4.3.	Čokolada i proizvodi od čokolade	0,5
4.3.1.	Čokolada bez šećera	1,0
4.3.2.	Kakao prah, kakao pogače, kakao masa i kakao zrno	1,0
4.4.	Svježe i prerađene gljive (samonikle i uzgojene)	0,3
4.4.1.	Suhe samonikle i uzgojene gljive	1,0
4.5.	Jaja i jaja u prahu	0,1
4.6.	Kava i kavovine	1,0
4.7.	Kvasac	0,5
4.8.	Ulja i masti, biljnog i životinjskog porijekla, margarin i margarinski namazi	0,1
4.8.1.	Nerafinirano ulje, riblje ulje i kakao maslac	0,4
4.9.	Meso goveda, ovaca, svinja i peradi, osim iznutrica	0,1
4.9.1.	Proizvodi od mesa goveda, ovaca, svinja i peradi	0,3
4.9.2.	Iznutrice goveda, ovaca, svinja i peradi i njihovi proizvodi	0,5
4.10.	Mlijeko i mliječni proizvodi	0,1
4.11.	Ocat	0,2
4.12.	Gazirana pića i pivo	0,3
4.13.	Voće i povrće	0,3
4.13.1.	Sušeno voće	0,5
4.13.2.	Sušeno povrće i koncentrat rajčice	1,0
4.14.	Riba <sup>(2)</sup> riječna i morska	2,0
4.14.1.	Bijela morska riba	4,0
4.14.2.	Tuna, sabljarka, školjke i glavonošci	8,0
4.14.3.	Rakovi	15,0
4.14.4.	Proizvodi od riječne i morske ribe	3,0
4.14.5.	Proizvodi od bijele morske ribe	6,0
4.14.6.	Proizvodi od tune, sabljarke, školjki i glavonožaca	12,0
4.14.7.	Proizvodi od rakova	22,5
4.15.	Kuhinjska sol	2,0
4.16.	Sokovi od voća i povrća	0,2
4.17.	Šećer	1,0
4.18.	Začini	5,0
4.19.	Sušeni luk	2,0
4.20.	Hmelj	2,0
4.21.	Žitarice i proizvodi	0,5
4.22.	Dječja hrana na bazi voća, povrća i žitarica za dojenčad i malu djecu	0,1

	Naziv hrane	NDK (mg/kg ili mg/l)
--	-------------	-------------------------

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

## **5. BAKAR (Cu)**

5.1.	Alkohol	10,0
5.2.	Čokolada i proizvodi od čokolade	15,0
5.2.1.	Čokolada bez šećera	30,0
5.3.	Kakao prah, kakao pogače i kakao masa	50,0
5.3.1.	Kakao zrno	70,0
5.4.	Bubrezi goveda, ovaca, svinja i peradi	1,0
5.5.	Likeri	30
5.6.	Margarin	0,4
5.6.1.	Margarinski namaz	1,5
5.7.	Mast i ulja životinjskog porijekla	0,4
5.7.1.	Maslac	0,5
5.8.	Ulja i masti biljnog porijekla osim navedenih u točki 2.8.1.	0,1
5.8.1.	Nerafinirano ulje i kakao maslac	0,4
5.9.	Med	2,0
5.10.	Jetra goveda, ovaca, svinja, peradi i njihovi proizvodi	80,0
5.11.	Ocat	5,0
5.12.	Povrće u metalnoj i drugoj ambalaži	5,0
5.12.1.	Koncentrat rajčice	20,0
5.13.	Rakija i žestoka pića	10,0 <sup>(*)</sup>
5.14.	Riblji proizvodi <sup>(2)</sup> u metalnoj ambalaži	30,0
5.15.	Kuhinjska sol	2,0
5.16.	Sok od voća i povrća	5,0
5.17.	Šećer bijeli	1,0
5.17.1.	Šećer smeđi	10,0
5.18.	Vino	1,0
5.19.	Voće u metalnoj i drugoj ambalaži	10,0

(\*) Ukupno Cu i Fe

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

## 6. CINK (Zn)

	Naziv hrane	NDK (mg/kg ili mg/l)
6.1.	Alkohol	2,0
6.2.	Samonikle i uzgojene gljive u metalnoj ambalaži	50,0
6.3.	Likeri	2,0
6.4.	Med	10,0
6.5.	Proizvodi od mesa goveda, ovaca, svinja, peradi i iznutrica u metalnoj ambalaži	100,0
6.6.	Ocat	5,0
6.7.	Rakija i žestoka pića	0,5
6.8.	Riblj <sup>i(2)</sup> proizvodi u metalnoj ambalaži	100,0
6.9.	Sok od voća i povrća, koncentrirani sok, voćni sirup i baza citrus (razrijeđeni) u metalnoj ambalaži	5,0
6.10.	Vino	5,0
6.11.	Voće i proizvodi od voća u metalnoj ambalaži	20,0

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

## 7. KOSITAR (Sn) anorganski

	Naziv hrane	NDK (mg/kg ili mg/l )
7.1.	Hrana u metalnoj ambalaži osim pića	200,0
7.2.	Pića u metalnoj ambalaži uključujući sokove od voća i povrća	100,0
7.3.	Dječja hrana u metalnoj ambalaži za dojenčad i malu djecu osim suhih i praškastih proizvoda	50,0
7.3.1.	Dječja hrana od prerađenih žitarica u metalnoj ambalaži za dojenčad i malu djecu <sup>(3)</sup>	50,0
7.3.2.	Početna hrana za dojenčad i prijelazna hrana za dojenčad u metalnoj ambalaži, uključujući mliječnu hranu <sup>(3)</sup>	50,0
7.3.3.	Hrana za dojenčad u metalnoj ambalaži za posebnu medicinsku namjenu <sup>(3)</sup>	50,0
7.4.	Alkohol	25,0
7.5.	Ocat, vino, rakija i žestoka pića	10,0

(

<sup>3)</sup> NDK se odnosi na proizvod kakav je u prodaji

## 8. ŽELJEZO (Fe)

	Naziv hrane	NDK (mg/kg ili mg/l )
8.1.	Alkohol	10,0
8.2.	Samonikle i uzgojene gljive u metalnoj ambalaži	50,0
8.3.	Likeri	30,0
8.4.	Ulja i masti biljnog i životinjskog porijekla, margarin i margarinski namazi	1,5
8.4.1	Nerafinirana ulja, masti i riblje ulje	5,0
8.4.2.	Kakao maslac	2,0
8.5.	Med	20,0

8.6.	Ocat	10,0
8.7.	Povrće i proizvodi od povrća u metalnoj ambalaži	20,0
8.8.	Riblji <sup>(2)</sup> proizvodi u metalnoj ambalaži	30,0
8.9.	Voće i proizvodi od voća u metalnoj ambalaži	30,0
8.10.	Sok od voća i povrća, koncentrirani sok, voćni sirup i baza citrus (razrijeđeni) u metalnoj ambalaži	15,0
8.11.	Vino crno	20,0
8.11.1.	Vino ružičasto	15,0
8.11.2.	Vino bijelo	10,0
8.12.	Rakija i žestoka pića	10,0 <sup>(*)</sup>

(\*) Ukupno Cu i Fe

(2) ako se ribe konzumiraju cijele tada se NDK odnosi na cijelu ribu

## 9. NIKAL (Ni)

	Naziv hrane	NDK (mg/kg)
9.1.	Ulja i masti biljnog porijekla, margarin i margarinski namazi	0,5

NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE POLIKLORIRANIH BIFENILA (PCBs),  
DIOKSINA I POLIKLORIRANIH BIFENILA SLIČNIH DIOKSINIMA

## (PCBs) U HRANI

### Članak 8.

Hrana se može stavljati u promet ako količine polikloriranih bifenila (PCBs) ne prelaze količine navedene u Tablici 3. i Tablici 4. ovoga Pravilnika, izraženo kao suma sedam kongenera: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.

Tablica 3. NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE PCB-A U HRANI

Vrsta hrane	Najviše dopuštene količine PCB-a ng/g masti
Jaja i proizvodi od jaja	200
Meso peradi i proizvodi od mesa peradi	200
Mlijeko	
- svježe mlijeko	100
- termički obrađeno	100
- mliječni proizvodi	100

Tablica 4. NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE PCB-A U HRANI

Vrsta hrane	Najviše dopuštene količine PCB-a mg/kg
Hrana za dojenčad i malu djecu	0,2
Ribe i školjke	2,0 *
Crveno meso	3,0 **

\* Izraženo na jestivi dio

\*\* Izraženo na količinu masti

### Članak 9.

Hrana se može stavljati u promet ako količine polikloriranih dibenzodioksina (PCDD) i polikloriranih dibenzofurana (PCDF) nisu više od količina označenih u Tablici 5. ovoga Pravilnika.

### Članak 10.

Najviše dopuštene količine izražavaju se prema 2,3,7,8-TCDD (2,3,7,8-tetraklorodibenzodioxin) putem toksičnog ekvivalenta (TEQ) koji se dobije izračunom pojedinačnih količina dioksina s odgovarajućim toksičnim ekvivalent faktorima TEFs.

Rezultat se izražava preko 17 pojedinačnih kongenera dioksina i 12 pojedinačnih kongenera PCB prikazanih u Listi 1. ovoga Pravilnika – 17 pojedinačnih kongenera dioksina i 12 pojedinačnih kongenera PCB, prema formuli: I-TEQ = količina kongenera x toksični ekvivalent faktor.

Lista 1. - 17 POJEDINAČNIH KONGENERA DIOKSINA I 12 POJEDINAČNIH KONGENERA PCB

Kongeneri dioksina:	TEFs	Kongeneri PCB	TEFs
<b>a) Dibenzo-p-dioksini (PCDDs):</b>		<b>a) Non-orto PCB:</b>	
2,3,7,8-TCDD	1,0	PCB 77	0,0001
1,2,3,7,8-PeCDD	1,0	PCB 81	0,0001
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	PCB126	0,1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	PCB 169	0,01
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1		
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01		
OCDD	0,0001		
<b>b) Dibenzofurani (PCDFs):</b>		<b>b) Mono-orto PCB:</b>	
2,3,7,8-TCDF	0,1	PCB 105	0,0001
1,2,3,7,8-PeCDF	0,05	PCB 114	0,0005
2,3,4,7,8-PeCDF	0,5	PCB 118	0,0001
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1	PCB 123	0,0001
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1	PCB 156	0,0005
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1	PCB 157	0,0005
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1	PCB 167	0,00001
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01	PCB 189	0,0001
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01		
OCDF	0,0001		

Tablica 5. NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE PCDD I PCDF U HRANI

Vrsta hrane	Najviše dopuštene količine (PCDD+PCDF) pg -PCDD/F TEQ/g masti ili proizvoda
Meso i mesni proizvodi: -meso preživača (goveđe meso, ovčje meso) -perad i uzgojena divljač -svinjetina Jetra i njezini proizvodi	2 pg PCDD/F-TEQ/g masti* 1,5 pg PCDD/F-TEQ/g masti* 0,6 pg PCDD/F-TEQ/g masti* 4 pg PCDD/F-TEQ/g masti*
Mišićno meso ribe i riblji proizvodi	3 pg PCDD/F-TEQ/g originalnog proizvoda <sup>(1)</sup>
Mlijeko i mliječni proizvodi uključujući maslac	2 pg PCDD/F-TEQ/g masti*
Kokošja jaja i proizvodi od jaja	2 pg PCDD/F-TEQ/g masti*
Životinjske masti: -preživača -peradi i uzgojene divljači -svinjska -miješane životinjske masti	3 pg PCDD/F-TEQ/g masti 1,5 pg PCDD/F-TEQ/g masti 0,6 pg PCDD/F-TEQ/g masti 1,5 pg PCDD/F-TEQ/g masti

Ulja i masti -Biljno ulje -riblje ulje namijenjeno za ljudsku uporabu	0,5 pg PCDD/F-TEQ/g masti 1,5 pg PCDD/F-TEQ/g masti
---	--

\* Najviše dopuštene količine se ne primjenjuju na proizvode koji sadrže <1% masti

**NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE NITRATA,  
3- MONOKLORPROPAN -1,2- DIOLA (3-MCPD)  
I AKUMULIRANE RADIOAKTIVNOSTI (U OBLIKU CE<sup>134</sup> I CE<sup>137</sup>) U  
HRANI**

**Članak 11.**

U Tablici 6. ovoga Pravilnika navedene su najviše dopuštene količine nitrata koji se mogu naći u špinatu i salati te vrijeme njihovoga ubiranja prema kojem se mijenjaju najviše dopuštene količine te posebne napomene.

*Tablica 6. - NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE NITRATA U ŠPINATU I SALATI*

<b>Povrće</b>	<b>Vrijeme ubiranja</b>	<b>mg NO<sub>3</sub>/kg</b>	<b>Napomena</b>
svježi špinat (Spinacia oleracea)	od 1. studenog do 31 ožujka	3000	ne odnosi se na svježi špinat za preradu u postrojenjima
	od 1. travnja do 31. listopada	2500	
prerađen, duboko smrznut ili smrznut špinat		2000	
svježa salata (Lactuca sativa L.) iz staklenika ili iz nasada s polja	od 1. listopada do 31. ožujka	4500	10 pojedinačnih glavica je najmanja količina za laboratorijsko ispitivanje
	od 1. travnja do 30 rujna s iznimkom za salatu iz nasada s polja :	3500	
	od 1. svibnja do 31. kolovoza	2500	

**Članak 12.**

Najviše dopuštene količine 3 - monokloropropana -1,2- diola (3-MCPD) koji nastaje tijekom proizvodnje određene vrste hrane navedene su u Tablici 7. ovoga Pravilnika. S obzirom na različite sadržaje suhe tvari određenih hrana, najviša dopuštena količina računa se na suhu tvar uzimajući u obzir da 100% suhe tvari smije sadržavati najviše do 0.05 mg/kg 3-MCPD.

*Tablica 7. - NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE 3 - MONOKLOROPROPANA -1,2- DIOLA (3-MCPD)*

<b>Hrana</b>	<b>Najviša dopuštena količina u mg/kg</b>	<b>Napomena</b>
--------------	---	-----------------

hidrolizirani biljni proteini	0,02 *	* 0,2 mg/kg je najviša dopuštena količina utvrđena za tekući proizvod koji ima 40 % suhe tvari što odgovara 0,05 mg/kg za proizvod sa 100 % suhe tvari.
sojin umak	0.02*	NAJVIŠA DOPUŠTENA KOLIČINA ODREĐUJE SE ZA SVAKI PROIZVOD POSEBNO RAČUNAJUĆI NA SUHU TVAR .

### Članak 13.

Najviše dopuštene količine akumulirane radioaktivnosti u obliku  $Ce^{134}$  i  $Ce^{137}$  navedene u Tablici 8. ovoga Pravilnika, odnose se na mlijeko i mliječne proizvode, hranu za djecu do 6 mjeseci života te ostalu hranu u prerađenom ili neprerađenom obliku.

Navedene odredbe odnose se i na ambalažne materijale u koje je hrana pakirana.

Drugi radionuklidi kao  $Pu^{238}$ ,  $Pu^{239}$ ,  $Pu^{240}$  i  $Am^{241}$  (Codex grupa 1) ne smiju biti nađeni u ribi i školjkama kao i drugoj hrani.

Tablica 8. - NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE AKUMULIRANE RADIOAKTIVNOSTI U OBLIKU  $CE^{134}$  i  $CE^{137}$

Hrana	akumulirana radioaktivnost izražena u Bq/kg
Mlijeko i mliječni proizvodi Hrana za posebne prehrambene potrebe – za djecu do 6 mjeseci života	370
Ostala hrana uključujući i ambalažne materijale	600

### NAJVIŠA DOPUŠTENA KOLIČINA BENZO(A)PIRENA U HRANI

#### Članak 14.

Najviše dopuštene količine benzo(a)pirena prikazane su u Tablici 9. ovoga Pravilnika, a izražavaju se na hranu u obliku u kojem se stavlja na tržište. Ukoliko se hrana s oznakama 4,5,6,7 koristi kao sirovina za proizvodnju, tada se najveća dopuštena količina odnosi na proizvedenu hranu.

Tablica 9. - NAJVIŠE DOPUŠTENE KOLIČINE BENZO(A)PIRENA U HRANI

Hrana	Najviše dopuštene količine u $\mu g/kg$
Ulja i masti kao hrana ili kao sastojak u pripremljenoj hrani	2,0
Hrana za dojenčad i malu djecu - Dječja hrana i hrana za dojenčad i malu djecu na bazi žitarica (1) - Hrana za dojenčad i prijelazna hrana za dojenčad(2)	1,0

- Hrana za posebnu medicinsku namjenu (3) posebno za dojenčad	
Meso, dimljena riba i riblji i dimljeni riblji proizvodi (4)	5,0
Meso ribe isključujući dimljenu ribu (5)	2,0
Mekušci, školjkaši, glavonošci, (6) isključujući dimljene	5,0
Prehrambene arome dima kao sastojci u hrani (7)	0,03

(1) , (2), (3) - najviša dopuštena količina se odnosi na hranu kakva se stavlja na tržište

#### Članak 15.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika odredbe Pravilnika o količinama pesticida, toksina, mikotoksina, metala i histamina i sličnih tvari koje se mogu nalaziti u namirnicama, te o drugim uvjetima u pogledu zdravstvene ispravnosti namirnica i predmeta opće uporabe (»Narodne novine«, broj 46/94, 45/98, 11/01 i 39/03) prestaju se primjenjivati u dijelu koji se odnosi na količine ostataka toksina, mikotoksina, metala, histamina i sličnih tvari koje se mogu nalaziti u hrani.

#### Članak 16.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/04-04/51

Urbroj: 534-07-02/1-05-0001

Zagreb, 20. siječnja 2005.

Potpredsjednik Vlade  
Ministar zdravstva i socijalne skrbi  
**prof. dr. sc. Andrija Hebrang, v. r.**