

PCB v Beli krajini



Cilji pregleda v letu 2010 so:

- oceniti varnost doma pridelanih živil (jajc, mleka, perutnine) in rib iz reke Krube, glede na vsebnost PCB – ocena tveganja z uporabo faktorjev ekvivalenta toksičnosti (TEKV),
- oceniti primernost reke Krube kot ribolovne vode,
- ugotoviti, ali obstaja povezanost med rezultati tega monitoringa in biomonitoringa, ki poteka v Sloveniji od leta 2008 dalje; s primerjalno analizo bomo izvedli kvalitativno analizo prisotnosti posameznih kongenerjev PCB v živilih in humanih vzorcih (kri, materino mleko),
- predlagati raziskavo o vplivih onesnaženja okolja s PCB na zdravje ljudi,
- predlagati ukrepe za zmanjšanje tveganja za zdravje ljudi; o izsledkih raziskave obvestiti laično in strokovno javnost,
- podati priporočila o ravnanju.

VZORCI

- Kurja jajca: 5 odvzemnih mest, skupno 20 vzorcev po 10 jajc.
- Kurje meso: 5 odvzemnih mest, skupno 20 kur.
- Kravje mleko: 6 odvzemnih mest, skupno 20 vzorcev.
- Ribe: skupno 10 vzorcev.

Kurja jajca

Vsota TEKV PCB v pg/g maščobe v kurjih jajcih

MAX	MIN	MEDIANA	STD DEV	ARITM.S.
36,3	0,01	1,2	11,5	6,8

Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v jajcih je **2,0 pg TEKV/g maščobe (5)**.

Kurja jajca – ocena tveganja (95 perc)

Dovoljen **tedenski** vnos je 14 PCB TEKV pg/kg t.t.

- Eno jajce (50 g) lahko prispeva k dovoljenemu vnosu do preko 15 % pri odraslem 70 kg težkem človeku.
- Pri otroku (npr. 20 kg) do 50 %.
- Velika variabilnost koncentracije PCB.

Kurje meso

Vsota TEKV PCB v pg/g maščobe v kurjem mesu

MAX	MIN	MEDIANA	STD DEV	ARITM.S.
81	0,1	1,4	21,3	10,3

Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v kurjem mesu je **2,0 pg TEKV/g maščobe (5)**.

Kurje meso – ocena tveganja (95 perc)

Dovoljen **tedenski vnos** je 14 PCB TEKV pg/kg t.t.

Kurje meso (100 g) lahko prispeva k dovoljenemu vnosu do 33 % dovoljenega vnosa pri odraslem 70 kg težkem človeku.

Pri otroku (npr. 20 kg) do 120 %.

Velika variabilnost koncentracije PCB.

Kravje mleko

Vsota TEKV PCB v pg/g maščobe v kravjem mleku

MAX	MIN	MEDIANA	STD DEV	ARITM.S.
3,8	0,02	0,12	0,83	0,35

Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v kravjem mleku je **2,0 pg TEKV/g maščobe (5)**.

Kravje mleko – ocena tveganja (95 perc)

- Dovoljen **tedenski vnos** je 14 PCB TEKV pg/kg t.t.
- Kravje mleko (100 ml) lahko prispeva k dovoljenemu vnosu do 0,3 % pri odraslem 70 kg težkem človeku.
- Pri otroku (npr. 20 kg) –do 100 %.
- Velika variabilnost koncentracije PCB.

Ribe

- Prag za ukrepanje za dioksinom podobne PCB v ribah je 3 TEKV pg/g mokre teže (5).
- Izmerjene vsebnosti dioksinom podobnih PCB v ribah so v vseh vzorcih alarmantne.
- V Lahinji je vrednost praga ukrepanja presežena 154-krat in več,
- v reki Krupi pa od 113-krat do 1.674-krat.

Ribe – ocena tveganja

100 g jedilne ribe	Odrasli 70 kg	Otrok 20 kg
Krupa	312 tedenskih doz TEKV	1.092 tedenskih doz TEKV
Lahinja	53 tedenskih doz TEKV	186 tedenskih doz TEKV

- **IZOMERA 126 !!!!**
- **Dioksini**
- **Drugi POPsi**

Biomonitoring

- Materino mleko:
- povprečna vrednost izbranih izomer v materinem mleku na področju Semiča 2,2-krat višja od zmerno obremenjenega območja (Ljubljana) in kar 9,2-krat višja od neobremenjenega območja (Kočevje).

Biomonitoring

- Serum:
- povp.vr.v **serumu** odraslih prebivalcev iz področja občine Semič v Beli krajini je znašala **650** pg/g seruma (10). Na področju Kočevja in Ljubljane v času izvajanja biomonitoringa niso našli določljivih koncentracij PCB v serumu.
- **Rezultati preiskave seruma na vsebnost s PCB kažejo na izrazito obremenjenost geografskega območja občine Semič.**

Priporočila in ukrepi za zmanjšanje tveganja za zdravje ljudi

1. Odsvetujemo uživanje rib iz rek Krupe in Lahinje nizvodno od naselja Gradac.
2. Odsvetujemo vlaganje rib v Krupo.
3. Priporočamo, da se jasno označi, da ribe iz rek Krupe in Lahinje nizvodno od naselja Gradac NISO užitne.
4. Priporočamo omejitev vnosa doma pridelanih živil.
5. V kolikor se živila dajejo v promet, je potrebno nad njimi vzpostaviti nadzor nad vsebnostjo PCB.

Predlogi

1. Predlagamo letno spremljanje obremenjenosti rib.
2. Monitoring rib mora zajeti tudi reko Kolpo (zelo primerna riba je klen) in reko Lahinjo nad jezom v Gradacu.
3. Biomonitoring je treba ustrezno dopolniti s preskusi na izomere PCB, ki prispevajo k toksičnemu ekvivalentu, zlasti je pomembna izomera 126, ki v ribah prispeva kar 94 % delež k toksičnemu ekvivalentu.
4. V razpoložljivih (shranjenih) ostankih vzorcev materinega mleka in krvi prostovoljk/cev s področja občine Semič je treba določiti vse PCB izomere, za katere je določen TEKV.

Predlogi

5. **Formirati strokovno skupino za izdelavo predloga programa raziskave zdravstvenega stanja prebivalstva na obremenjenem območju**

Cena monitoringa

- **Pogodbeni znesek: 9.388 €**
- **Dejanski strošek: 19.588 €**