

DDT, DDE, DDD (TDE)

Expozice populace isomerům DDT a jeho analogům (DDD, DDE) je zjišťována od roku 1994. Podrobné informace o monitoringu jsou uvedeny v publikacích Státního zdravotního ústavu v Praze, popisujících dietární expozici člověka v ČR (Ruprich aj., 1995 – 2010).

Analytické údaje :

V období 2010/2011 bylo analyzováno 220 tzv. reprezentativních kompozitních vzorků (jeden průměrný spotřební koš potravin pro ČR), které reprezentovaly 205 druhů potravin v podobě 3696 individuálních vzorků. Meze stanovitelnosti analytické metody se pohybovaly, v závislosti na povaze matrice a metody, v rozmezí :

| Látka | Anal. metoda | Minimální LoQ | Maximální LoQ | Jednotka |
|---------|--------------|---------------|---------------|----------|
| p,p'DDT | B | 0.002 | 0.080 | ug/kg |
| o,p DDT | B | 0.002 | 0.080 | ug/kg |
| p,p'DDD | B | 0.002 | 0.080 | ug/kg |
| o,p DDD | B | 0.002 | 0.080 | ug/kg |
| p,p'DDE | B | 0.002 | 0.080 | ug/kg |
| o,p DDE | B | 0.002 | 0.080 | ug/kg |

Charakter reziduí : p,p'DDT = p,p'DDT, CAS 50-29-3, o,p DDT = o,p DDT, CAS 789-02-6, p,p'DDD = p,p'DDD (TDE), CAS 72-54-8, o,p DDD (TDE) = o,p DDD, CAS 53-19-0, p,p'DDE = p,p'DDE, CAS 72-55-9, o,p DDE = o,p DDE, CAS 3424-82-6.

Charakterizace nebezpečí :

Nekarcinogenní efekt :

- Pro sumu p,p'DDT + p,p'DDD (TDE) byla určena limitní expoziční dávka JECFA FAO/WHO (CA, 1995) v podobě ADI (1984) ve výši 0.020 mg / kg t.hm. / den.
- Pro p,p'DDT byla určena RfD US EPA (IRIS 2012, poslední revize hodnoty - 1996) ve výši 0.0005 mg / kg t.hm. / den.

Karcinogenní efekt :

- OSF pro p,p'DDT (IRIS 2012, poslední revize hodnoty - 1991) byl stanoven ve výši 3.4 E-01.
- OSF pro p,p'DDD (IRIS, 2012, poslední revize hodnoty - 1988) byl stanoven ve výši 2.4 E-01.
- OSF pro p,p'DDE (IRIS, 2012, poslední revize hodnoty - 1988) byl stanoven ve výši 3.4 E-01.

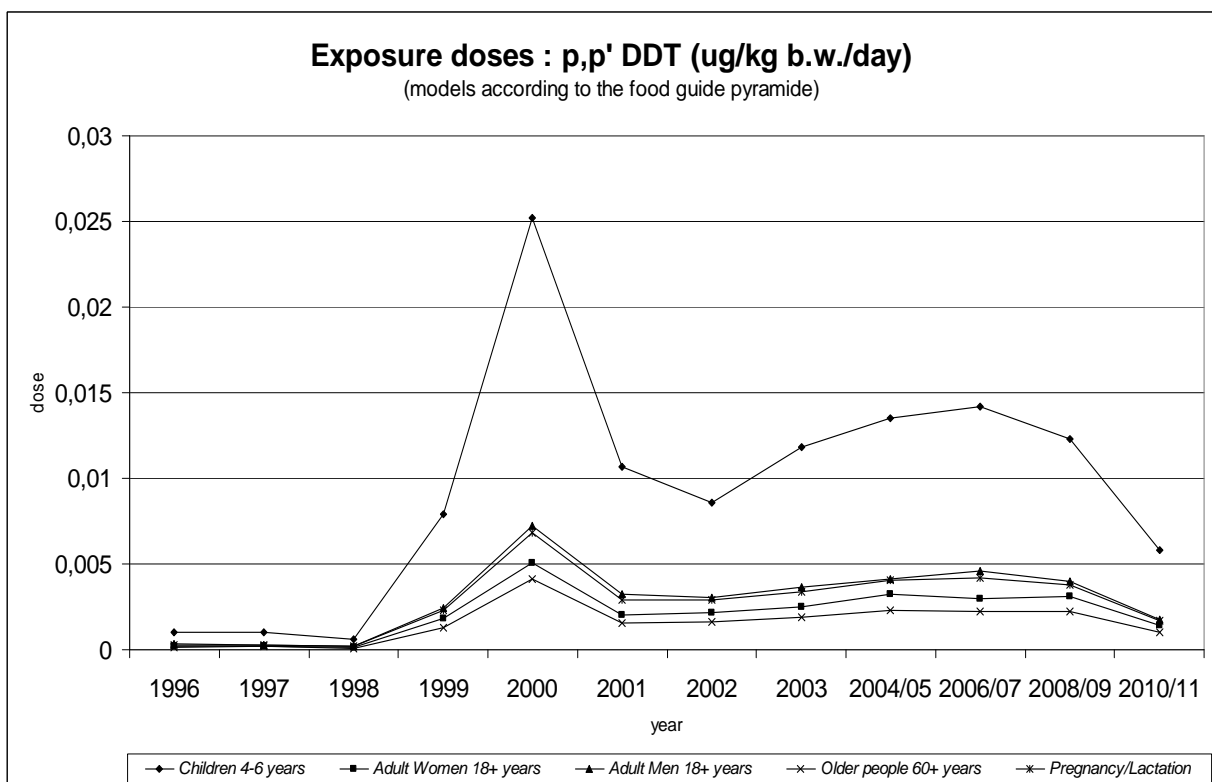
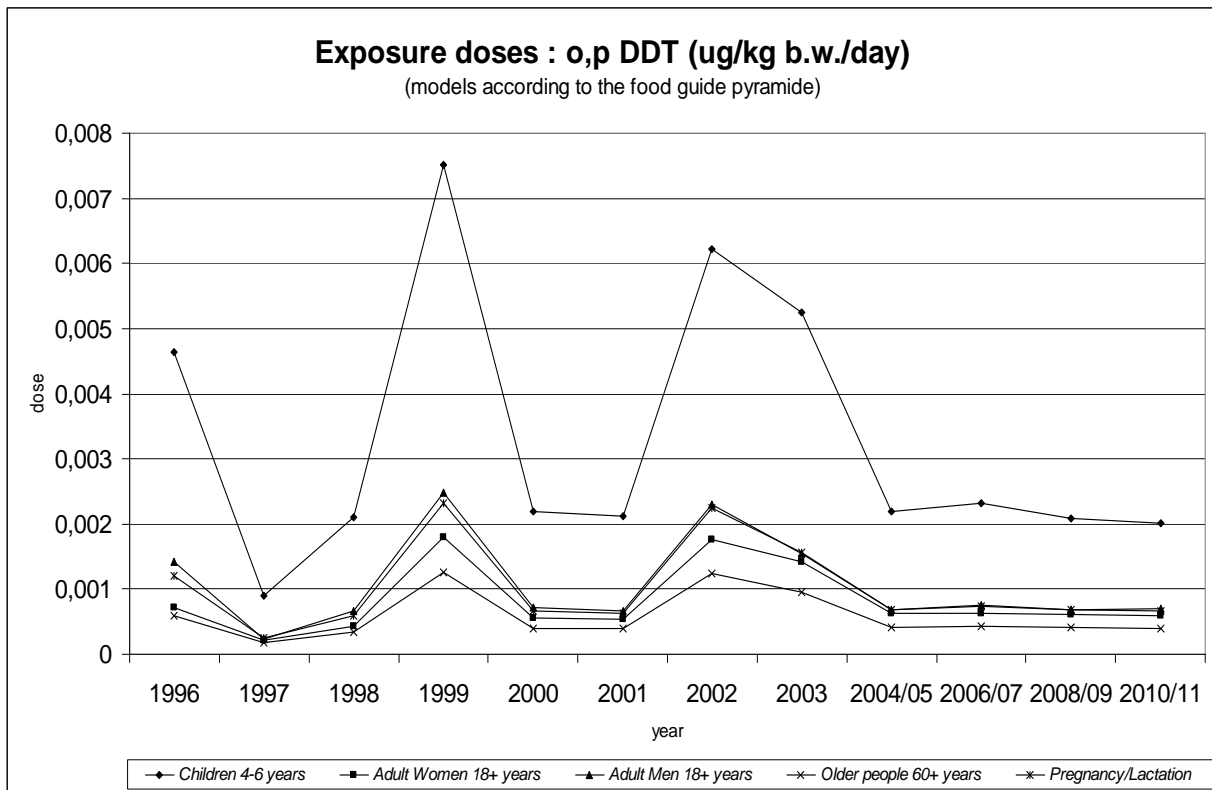
Další limitní expoziční dávky nejsou v současnosti dostupné.

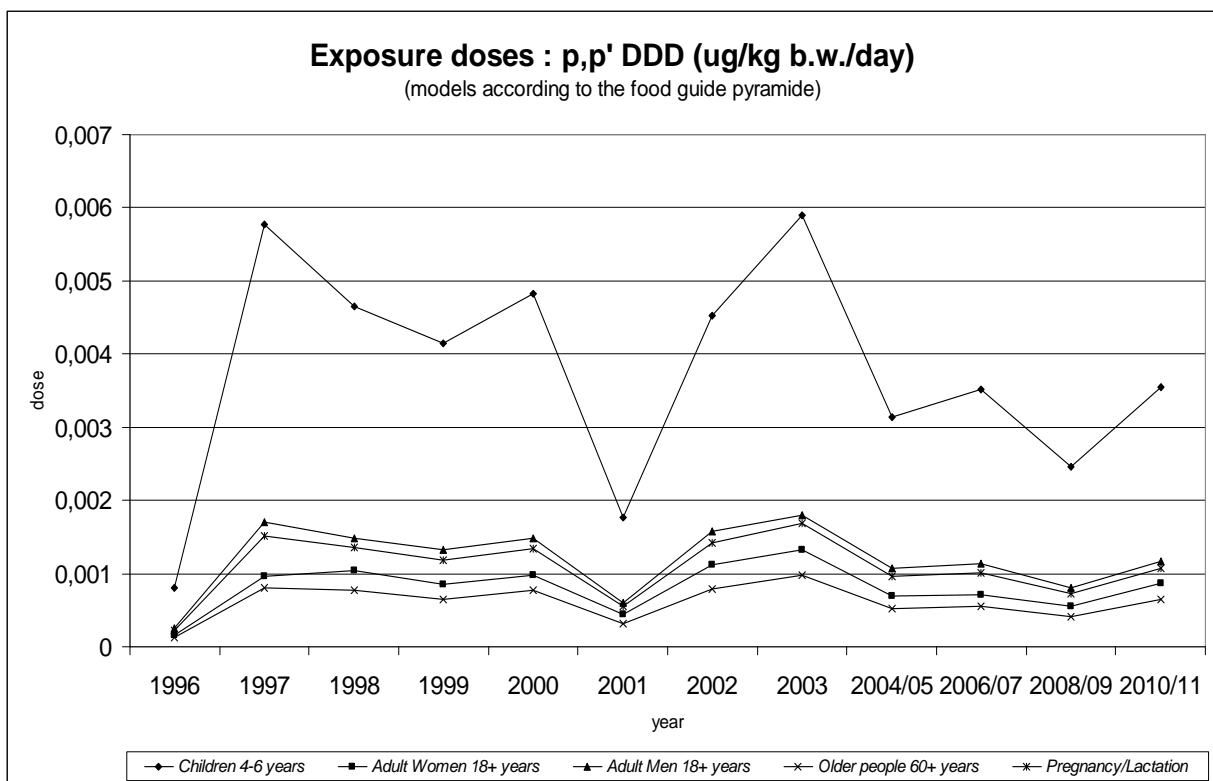
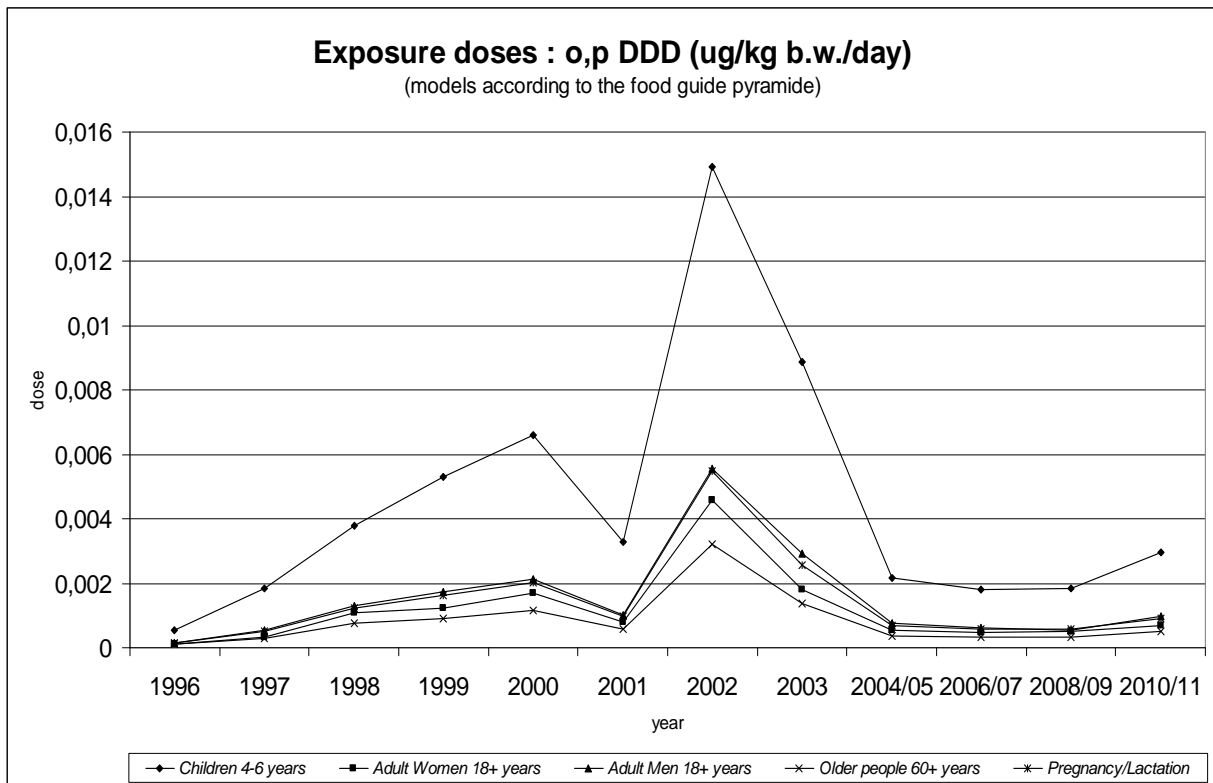
Hodnocení expozice :

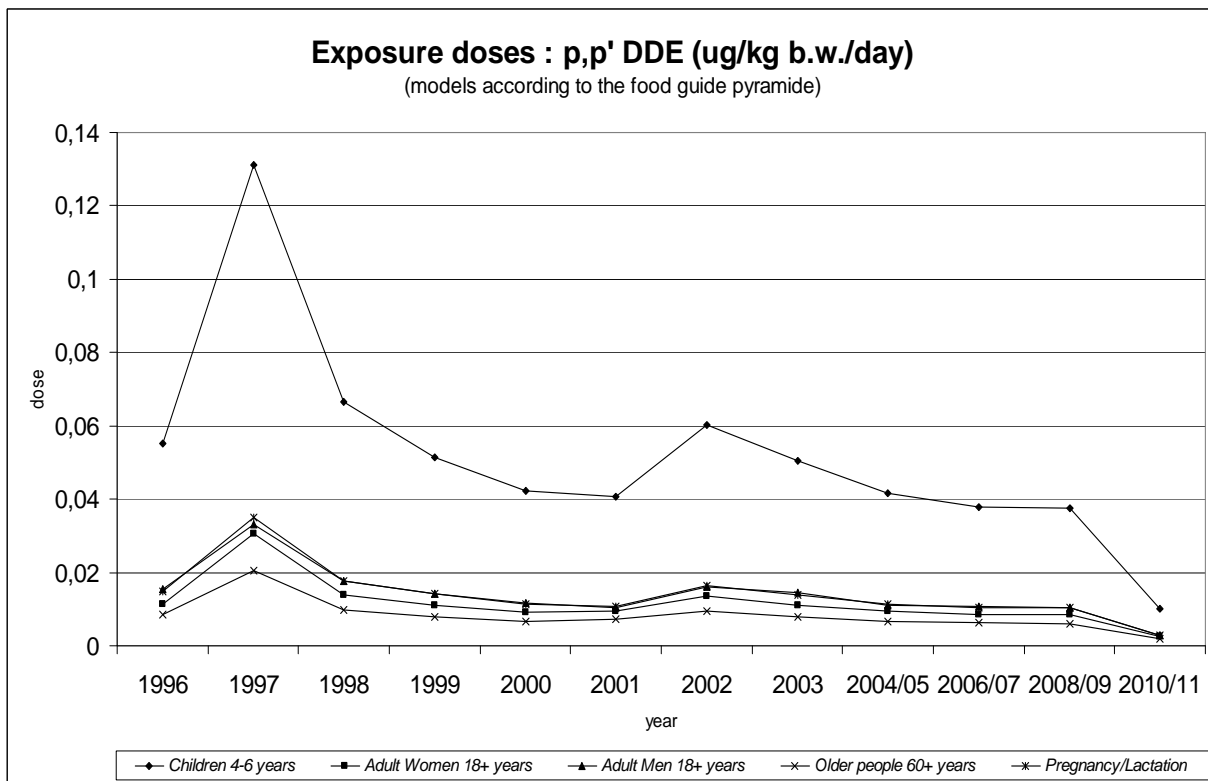
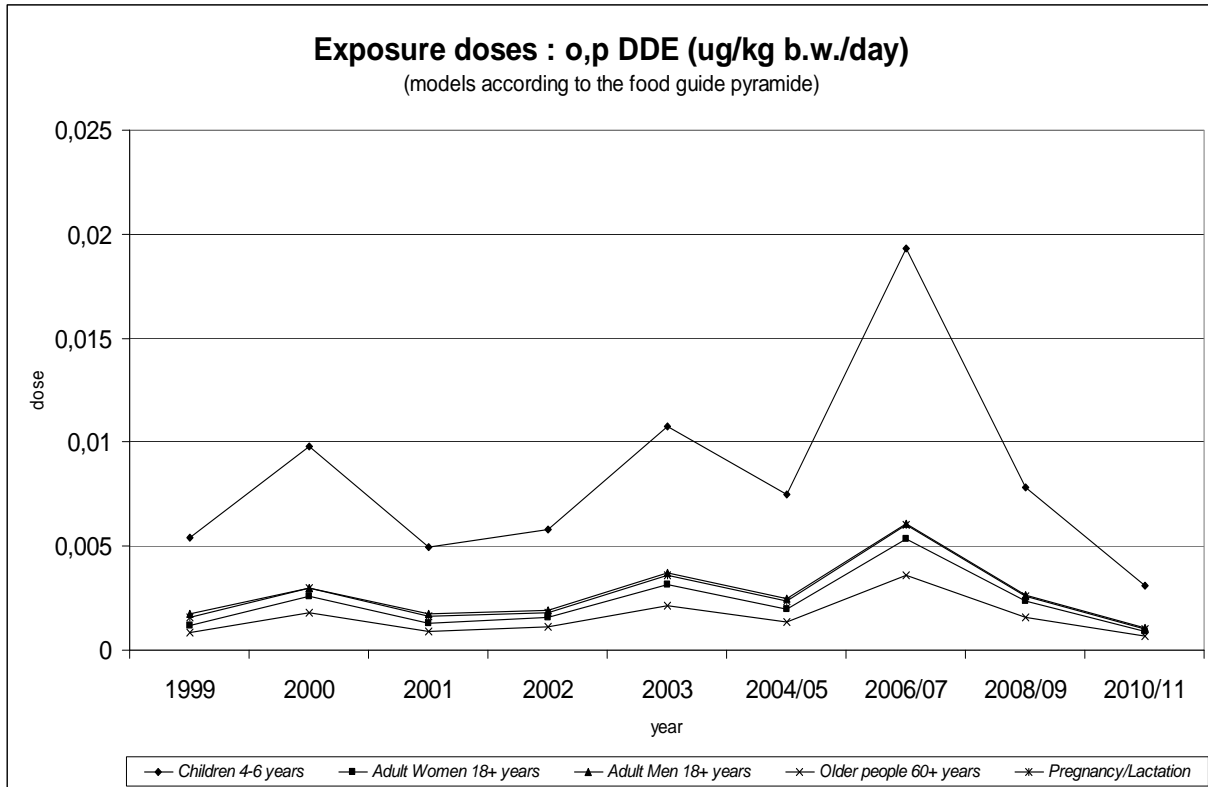
- V žádném ze 4 sledovaných regionů v ČR nebyla překročena žádná z výše definovaných limitních expozičních dávek pro nekarcinogenní efekt.
- Při hodnocení průměrné expoziční dávky p,p'DDT pro populaci v ČR byla zjištěna dávka na úrovni 0.7 % RfD US EPA.
- Odhad průměrné expoziční dávky pro sumu p,p'DDT + p,p'DDD činil méně než 0.1 % limitní expoziční dávky JECFA FAO/WHO.

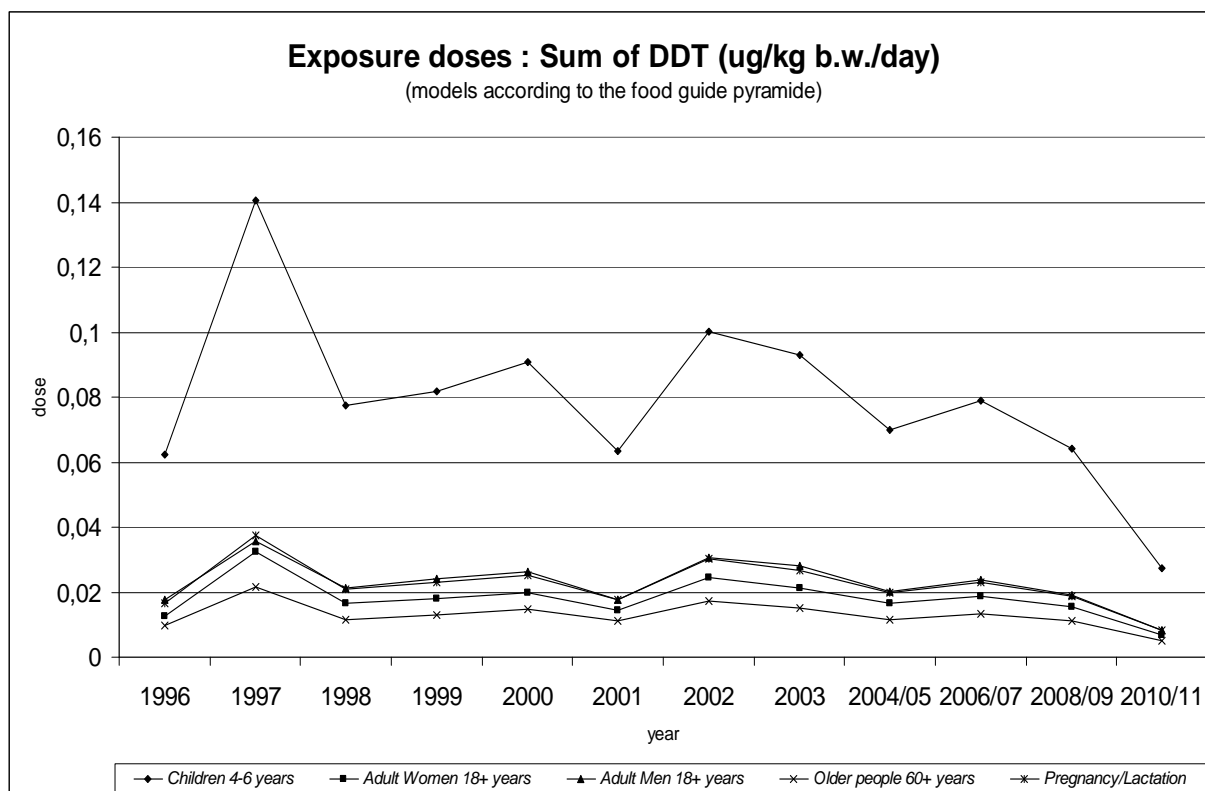
Trend expozičních dávek :

Ve sledovaném období byl vývoj expozičních dávek relativně příznivý. Zjištěné hodnoty expozic jsou nízké. Následující grafy popisují situaci ve vývoji expoziční dávky pro p,p'DDT, o,p DDT, p,p'DDD, o,p DDD, p,p'DDE a o,p DDE, pomocí modelu doporučených dávek potravin.









Významné expoziční zdroje :

Mezi zdroje expoziční dávky patřily především komodity živočišného původu. Za pozornost stojí výskyt v rybách a rybích výrobcích. Zaznamenán byl i výskyt v mase a masných výrobcích. Přetrvávajícím zdrojem je i mléčný tuk.

Charakteristika rizika a závěry pro řízení zdravotních rizik :

DDT, DDD, DDE nepředstavovaly z hlediska výše expozice vážnější zdravotní riziko pro populaci. Kontrola by měla být zachována u dovozů a namátkově i u tuzemských potravin.

Výběr 10 nejvyšších sumárních analytických záchytů v období 2010/2011 po přepočtu na hodnotu „jak nakoupeno“ : n = 220 (160 pozitivních)

Suma DDT (= DDT + DDD + DDE)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|-------|-------|----------|------------------|
| R | 2011 | 27,87 | 0,99 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 8,30 | 1,41 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |
| R | 2010 | 7,93 | 0,05 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2011 | 7,32 | 1,25 | ug/kg | MASLO |
| R | 2010 | 7,13 | 0,00 | ug/kg | MASLO |
| R | 2011 | 6,84 | 1,56 | ug/kg | SMETANA KYSANA |
| R | 2011 | 3,89 | 0,43 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2010 | 3,24 | 0,03 | ug/kg | SADLO VEPROVE |
| R | 2010 | 2,98 | 0,68 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2011 | 2,98 | 0,73 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |

p,p' DDT (82 pozitivních)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|------|-------|----------|--------------------------|
| R | 2011 | 4,64 | 0,66 | ug/kg | SMETANA KYSANA |
| R | 2011 | 2,01 | 1,25 | ug/kg | MASLO |
| R | 2011 | 1,46 | 0,98 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 1,23 | 0,03 | ug/kg | SADLO VEPROVE |
| R | 2010 | 1,16 | 0,62 | ug/kg | SALATY LAHUDKOVE |
| R | 2010 | 1,12 | 0,00 | ug/kg | SALAMY TRV. FERMENTOVANE |
| R | 2011 | 0,97 | 0,16 | ug/kg | MASO VEPROVE BOK |
| R | 2010 | 0,91 | 0,30 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2010 | 0,84 | 0,05 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2011 | 0,79 | 0,00 | ug/kg | SMETANA |

o,p DDT (37 pozitivních)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|------|-------|----------|-------------------|
| R | 2010 | 1,69 | 0,04 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |
| R | 2010 | 0,48 | 0,10 | ug/kg | RYBY UZENE |
| R | 2011 | 0,33 | 0,00 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |
| R | 2011 | 0,29 | 0,12 | ug/kg | RYBY UZENE |
| R | 2011 | 0,29 | 0,18 | ug/kg | KAKAO |
| R | 2011 | 0,28 | 0,12 | ug/kg | OPLATKY |
| R | 2011 | 0,26 | 0,07 | ug/kg | TESTOVINY |
| R | 2011 | 0,23 | 0,12 | ug/kg | SALAM TOCENY |
| R | 2011 | 0,20 | 0,05 | ug/kg | ZELENINA CIBULOVA |
| R | 2010 | 0,19 | 0,06 | ug/kg | SALATY LAHUDKOVE |

p,p' DDD (36 pozitivních)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|-------|-------|----------|-------------------|
| R | 2011 | 10,95 | 0,00 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 4,11 | 0,00 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 1,50 | 0,28 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |
| R | 2011 | 1,07 | 0,32 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2011 | 0,86 | 0,47 | ug/kg | SMETANA KYSANA |
| R | 2010 | 0,74 | 0,00 | ug/kg | ZELENINA CIBULOVA |
| R | 2010 | 0,73 | 0,00 | ug/kg | MASLO |
| R | 2010 | 0,71 | 0,14 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2010 | 0,52 | 0,00 | ug/kg | SADLO VEPROVE |
| R | 2011 | 0,52 | 0,00 | ug/kg | MASLO |

o,p DDD (44 pozitivni)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|------|-------|----------|-------------------|
| R | 2011 | 7,83 | 0,00 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 2,65 | 0,00 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 1,74 | 0,00 | ug/kg | VYROBKY CUKRARSKE |
| R | 2011 | 1,42 | 0,00 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2011 | 0,62 | 0,00 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |
| R | 2011 | 0,38 | 0,00 | ug/kg | OPLATKY |
| R | 2010 | 0,37 | 0,00 | ug/kg | SALATY LAHUDKOVE |

| | | | | | |
|---|------|------|------|-------|--------------|
| R | 2010 | 0,27 | 0,00 | ug/kg | TUKY ZTUZENE |
| R | 2010 | 0,24 | 0,00 | ug/kg | MASO KURECI |
| R | 2011 | 0,24 | 0,00 | ug/kg | SPEKACKY |

p,p' DDE (123 pozitivních)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|------|-------|----------|--------------------------|
| R | 2011 | 7,50 | 0,00 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2010 | 6,01 | 0,00 | ug/kg | MASLO |
| R | 2010 | 5,11 | 1,09 | ug/kg | RYBY MARINOVANE |
| R | 2011 | 4,49 | 0,00 | ug/kg | MASLO |
| R | 2010 | 1,77 | 0,00 | ug/kg | MASLO POMAZANKOVE |
| R | 2011 | 1,75 | 0,00 | ug/kg | MASLO POMAZANKOVE |
| R | 2010 | 1,49 | 0,00 | ug/kg | SADLO VEPROVE |
| R | 2011 | 1,45 | 0,23 | ug/kg | SYRY S PLISNI NA POVRCHU |
| R | 2011 | 1,40 | 0,10 | ug/kg | KONZERVY RYBI |
| R | 2010 | 1,36 | 0,24 | ug/kg | KONZERVY RYBI |

o,p DDE (55 pozitivních)

| Region | Rok | C | C(sd) | Jednotka | Název |
|--------|------|------|-------|----------|--------------------------|
| R | 2010 | 0,73 | 0,00 | ug/kg | ZELENINA CIBULOVA |
| R | 2010 | 0,50 | 0,00 | ug/kg | MARGARINY |
| R | 2011 | 0,42 | 0,00 | ug/kg | ZELENINA CIBULOVA |
| R | 2010 | 0,39 | 0,00 | ug/kg | MASLO |
| R | 2011 | 0,37 | 0,00 | ug/kg | MASO SLEPICI |
| R | 2010 | 0,34 | 0,00 | ug/kg | RYBY SLADKOVODNI |
| R | 2011 | 0,30 | 0,00 | ug/kg | MASLO |
| R | 2010 | 0,29 | 0,03 | ug/kg | VEJCE |
| R | 2011 | 0,29 | 0,00 | ug/kg | OPLATKY |
| R | 2011 | 0,24 | 0,00 | ug/kg | SALAMY TRV. FERMENTOVANE |