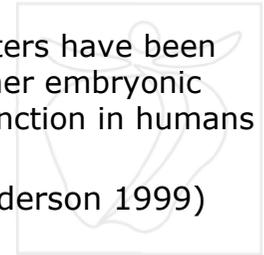


PESTICIDES AND OUR ENVIRONMENT II.



Endocrine disrupting chemicals (EDCs)

- » These chemicals might cause an adverse effect by interfering in some way with the body's hormones or chemical messengers.
- » Low doses of pesticides may mimic or block hormones or trigger inappropriate hormone activity
- » Many of these endocrine disrupters have been linked to adverse effects on either embryonic development or reproductive function in humans and wildlife
(Colborn 1993, Tyler 1988, Anderson 1999)



ENDOCRINE DISRUPTION

Pesticides may have:

- estrogenic effects (DDT, dieldrin, endosulfan)
- anti-androgenic effects (DDT, vinclozolin, procymidone)
- anti-thyroid effects (ethylenethiourea, maneb, zineb)
- anti-progestin effects (DDT)

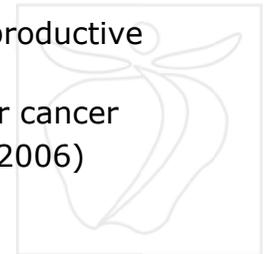
(Baskin 2001, Damstra 2002, Gray 2001, Landrigan 2003)



Potential effects of endocrine disrupting chemicals

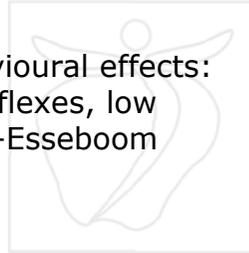
In utero and early childhood exposures to EDCs may contribute to:

- decreased sperm count/quality
- increased incidence of male reproductive abnormalities
- increased incidence of testicular cancer
(Skakkebaek 2001, Skakkebaek 2006)



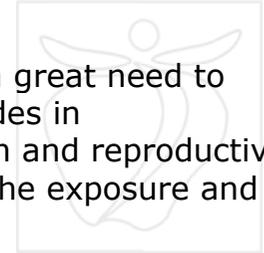
Potential effects of endocrine disrupting chemicals

- Declining sex ratio (fewer males) has been recorded in the number of countries (Rylander 1995, Weisskopf 2003, Mocarelli 2000)
- Neurodevelopmental and behavioural effects: motor immaturity, abnormal reflexes, low psychomotor scores (Koopman-Esseboom 1996, Winneke 1998)



Epidemiological studies on health effects of pesticides - summary

- The current epidemiological models seem to have limited value for risk assessment of children health effects due to exposure to pesticides
They should focus more on exposure to single pesticides which were known from animal studies that they may caused health consequences
- The literature review suggests a great need to measure internal doses of pesticides in representative samples of children and reproductive age men and women to monitor the exposure and to identify high-exposure groups



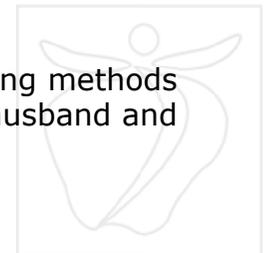
Conclusions:

- In the light of even still limited evidence of adverse effects of pesticide exposure it is necessary to reduce the exposure to pesticides of parents (including future ones) and children



Studies on exposure to pesticides among agricultural families in Lodz region, Poland

- Questionnaire survey of pregnant women
- Study of dermal exposure
- Study using biological monitoring methods among pregnant women, her husband and their child living in rural area



Questionnaire study of pregnant women in Lodz region, Poland - methods

50 pregnant women working in agriculture were asked to participate in the study

Information was received about:

- work on the field, sprayings or preparatory work (washing clothes after spraying, cleaning spraying equipment, preparing mixture for spraying)
- all sprayings in household during woman's pregnancy, trade names of pesticides, names of the active ingredients, type of cultivation and its area

Questionnaire study of pregnant women in Lodz region, Poland - results:

- on average 8 sprayings were made during each pregnancy
- the time of the spraying was about 79 min
- the sprayed area- 1.5 ha
- 93% of pregnant women stayed at home during sprayings (they were not directly involved in sprayings)
- pregnant women were in preparatory work (70% washed clothes, 10% cleaned spraying equipment)
- 30% of pregnant women worked on sprayed field after spraying

Main message from Lodz questionnaire study

The results suggest necessity to increase awareness of workers, especially pregnant women about their potential exposure to pesticides.

It's necessary to run studies to estimate real exposure via biological monitoring

Dermal exposure and biological monitoring of exposure to selected pesticides

- The aim of the study was to evaluate dermal exposure to phenoxy herbicides among agricultural families (pregnant women, her husband and their child)
- Estimate via biologic monitoring the amount of pesticides absorbed

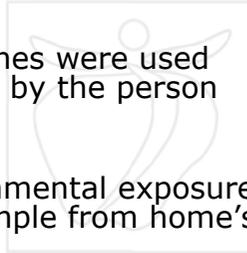
Dermal exposure- methods:

Exposure assessment were conducted among pregnant women and their families working in agriculture (25-agricultural families)

The exposure assessment methods were used to estimate exposure to: MCPA, 2,4-D

For dermal exposure cotton patches were used during whole process of spraying by the person who performed spraying

To estimate the potential environmental exposure to pesticides after spraying a sample from home's window was also taken

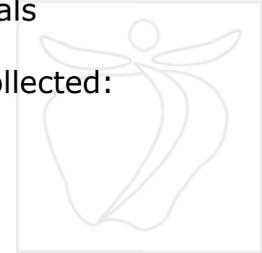


Biological monitoring-methods:

- The exposure assessment methods were used to estimate exposure to: MCPA, 2,4-D
- Pregnant women, her husband and their child had to collect biological materials

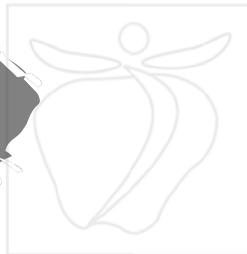
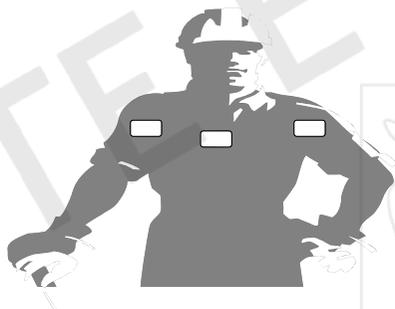
Urine and saliva samples were collected:

- in the morning in spraying day
- in the evening (after spraying)
- on the next day



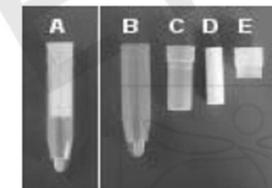
Methods:

- **The patches location:**



Methods:

- **Collection of saliva:**



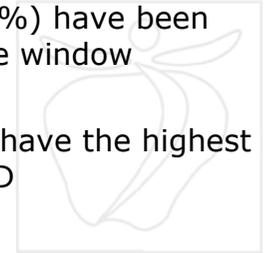
Methods:

- Measurements of pesticide concentrations in biological material, gloves and patches were performed with liquid chromatography and mass spectrometry technique (LC-MS/MS)



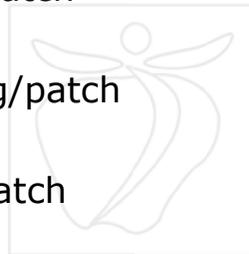
Results:

- MCPA and 2,4-D were detected on all cotton patches of farmers after spraying
- MCPA (in 75%) and 2,4-D (in 80%) have been found on the outside of the home window
- During spraying the left patches have the highest contamination of MCPA and 2,4-D



MCPA on patches

- Right patch- 0,090-413 $\mu\text{g}/\text{patch}$
- Left patch- 0,086-680 $\mu\text{g}/\text{patch}$
- Middle patch- 0,059-395 $\mu\text{g}/\text{patch}$
- Window patch- 0-359 $\mu\text{g}/\text{patch}$

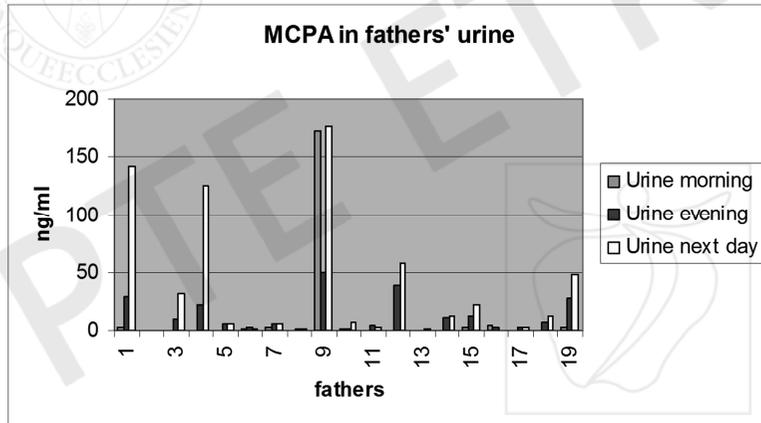


2,4-D on patches

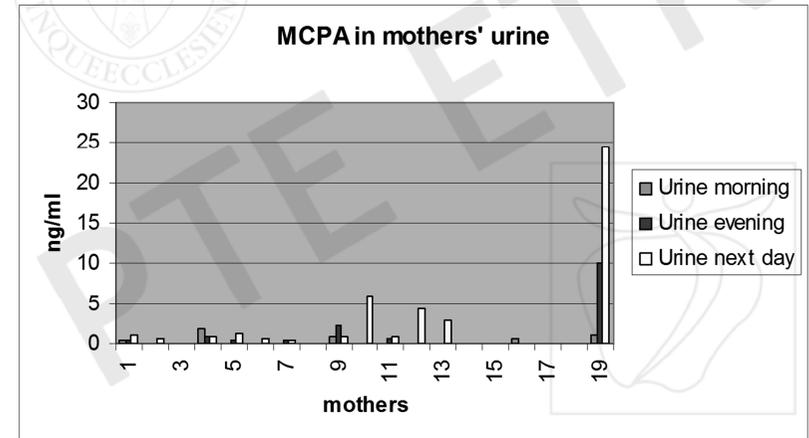
- Right patch- 0,283-125 $\mu\text{g}/\text{patch}$
- Left patch- 0,243-436 $\mu\text{g}/\text{patch}$
- Middle patch- 1,81-221 $\mu\text{g}/\text{patch}$
- Window patch- 0-19,8 $\mu\text{g}/\text{patch}$



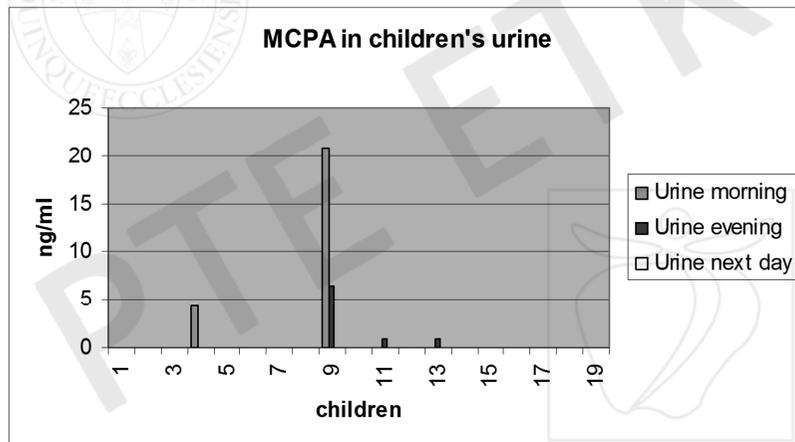
MCPA in fathers' urine



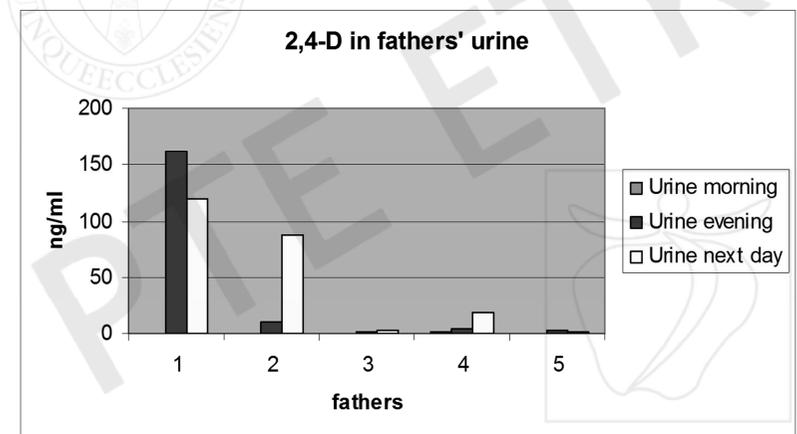
MCPA in mothers' urine



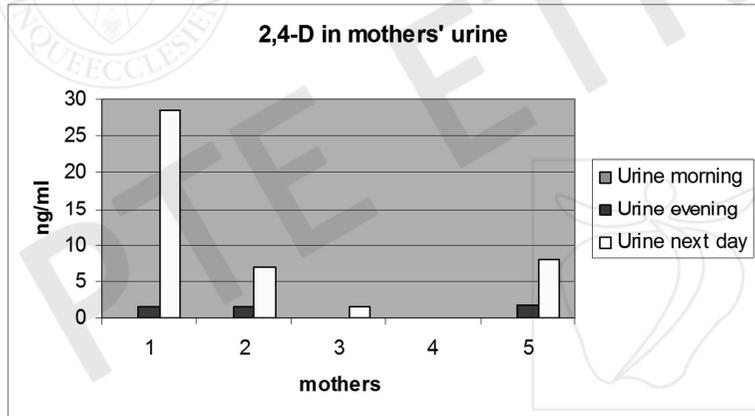
MCPA in children' urine



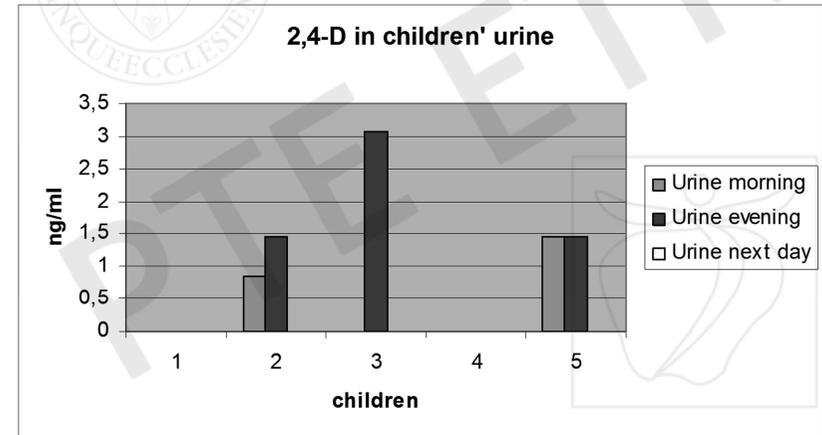
2,4-D in fathers' urine



2,4-D in mothers' urine



2,4-D in children' urine



Results:

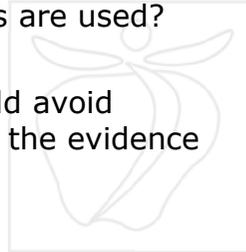
- The preliminary results have confirmed that farmers (sprayers), but also their wives and children are exposed to pesticides during and after spraying
- Farmers (sprayers) are the highest exposed group, when mother and children are the lowest exposed

Conclusions:

- The study among agricultural families confirmed that the exposure to pesticides is important problem
- In the light of even still limited evidence of adverse health effects of pesticide exposure it is necessary to reduce the exposure to pesticides of parents (including future ones) and children

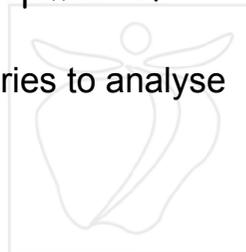
Questions:

- Do you think that pregnant women should be informed about potential negative influence of the pesticide exposure, especially when they work in sectors where pesticides are used?
- Do you think that children should avoid exposure to pesticides although the evidence are still limited?



Case of Hungary I.

- 1954 - region-based plant protection
- 1956 - first legislation on pesticides
- 1958 - university-level education on pesticides, applied scientific research
- from the beginning of '60's: development of pesticide technology
- beginning of '70s: regional laboratories to analyse pesticide agents



31

<http://www.kanony.hu/download>

List of destructive environmental pesticides (World Wide Fund for Nature)

Fungicides:

Insecticides:

Nematicides:

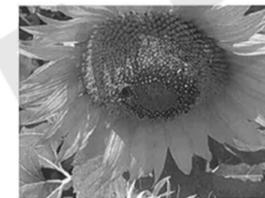
Rodenticides:



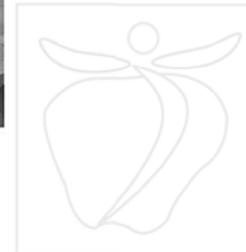
30



NEMZETI NÖVÉNYVÉDELMI CSELEKVÉSI TERV



2012.



32

<http://www.kanony.hu/download>

VÉDEKIFEJLESZÉSI MINISZTERIUM
NÖVÉNYVÉDELMI RIZIKÓÉRTÉKELÉSI TITKARSÁGA

Állásfoglalás
A Nemzeti Növényvédelmi Cselekvési Terv című tervezetről

Előzmények:
A növényvédők szerek fenntartható használatának előlétesítő célú közösségi fellépés keretében meghatározásáról szóló 2009/128/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 4. cikké értelmében minden tagállamnak Nemzeti Cselekvési Tervet (NCST) kell kidolgoznia. Ebben konkrét célokat, intézkedéseket és ütemterveket állítanak meg a növényvédők szerek emberi egészségre és környezetre jelentett kockázatainak és kifizett hatásainak csökkentésére, valamint az integrált növényvédelem és az alternatív megközelítések vagy technológiák kifejlesztésének és bevezetésének ösztönzésére annak érdekében, hogy csökkenjen a növényvédőszer-használat mezőgazdasági eredetű kockázata.

A Növényvédelmi Bizottság meghívott szakértőjeként:

- Greenpeace Magyarország
- Levegő Munkacsoport
- Országos Magyar Méhészeti Egyesület (OMME)
- Gabonatermesztők Országos Szövetsége (GOSZ)

Budapest, 2012. november 26.

Szalkai Gábor
elnök
Növényvédelmi Bizottság

Jóváhagyom: *Szalkai Gábor*
dr. Kardován Endre
Államtitkár



<http://www.kormany.hu/download>

Tartalom

1. Helytörtékelés	6
2. A NCST tervezetnek és megvalósításnak léte	9
3. Az NCST célterületei	10
4. Az NCST jogszabályi kerete	11
5. Az NCST átszámított területi területei, eszközei	13
5.1. Növényvédelem megvalósítása	13
5.1.1. Növényvédők szerek szabványosított technikai és felhasználási feltételek meghatározása	13
5.1.2. Az engedélyezési hatóság szerepe és feladata	14
5.2. Növényvédőszer-felhasználás	15
5.3. Növényvédőszer-felhasználás (technológiai, előírások, előírástípusok, képletek)	17
5.3.1. A kijáratoktól való elválasztás csökkentése	19
5.3.2. Légi növényvédelmi tevékenység	20
5.3.3. Információgyűjtés a növényvédelmi gyakorlatról	20
5.3.4. A mezőgazdasági ökológiai viszonyoknak megfelelő helyes mezőgazdasági gyakorlat alkalmazása	22
5.3.5. Ismeretek rögzítése a technológiai feltételek bevezetésére	23
5.3.6. Ökológiai gazdálkodás	27
5.4. A növényvédőszer-használat környezeti hatása	28
5.4.1. Környezeti szempontból károsabb élelmiszeripari termékek	28
5.4.2. A fel nem használt növényvédők szerek maradványából és a csomagolóanyagokból származó hulladékok által okozott környezetszennyezés csökkentése	29
5.4.3. A kijáratok bevezetése hibáiból, helytelen használatból adódó kockázatok csökkentése	31
5.5. Helyes növényvédőszer-használat, társasági tevékenység	32
5.5.1. Fekvőtechnológiák visszavonása	32
5.5.2. Helyes növényvédők szerekkel történő szennyezés visszacsoportosítása	33
5.6. Fokozott (tekintélyteljes) hatóság ellenőrzés	35
5.6.1. A helyes növényvédelmi gyakorlat előlétesítése megfelelő növényvédőszer-használati előírásokkal	35
5.6.2. Hatóság Növényvédelmi Monitoring program	35
5.7. Társadalmi szerepvállalás – kampányok szervezése	36
5.8. Növényvédelmi szakmai- és tudományos hálózatok megalapítása és szakmai konferenciák bevezetése	39

Nemzeti Növényvédelmi Cselekvési Terv

6. Tematikus akcióprogramok	40
6.1. Nemzeti Növényvédelmi Oktatási, Kutatási és Innovációs Program	40
6.1.1. Az új kategóriarendszerek és az integrált növényvédelmi szemléletnek megfelelő képzési rendszer kialakítása	40
6.1.2. Nemzeti Növényvédelmi Kutatási és Innovációs Program kidolgozása	41
6.2. Növényvédelmi Referenciagazdasági Hálózatok Program	43
Melléklet	45



<http://www.kormany.hu/download>

