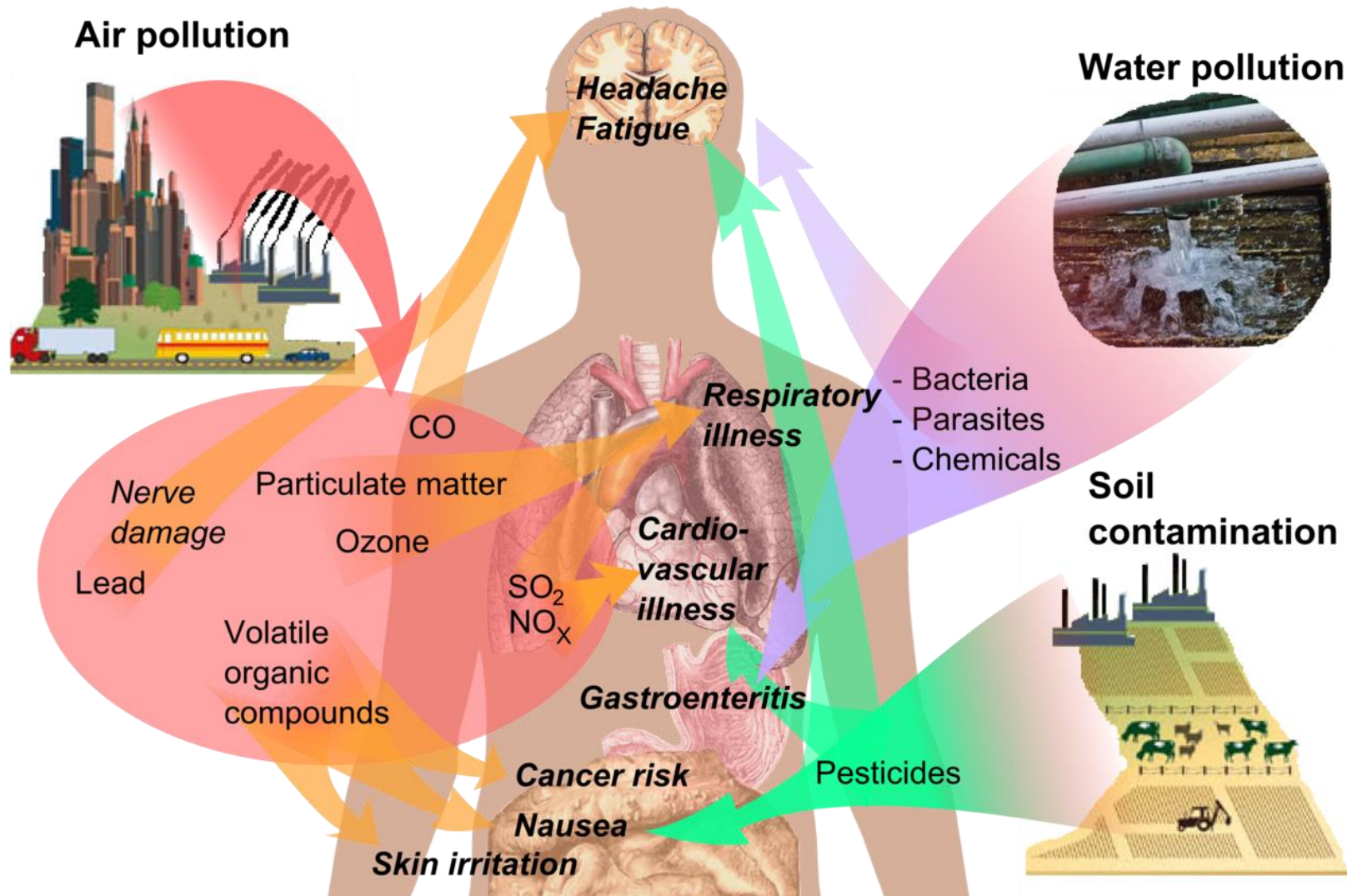


Környezeti növényvédőszer terhelés csökkentése

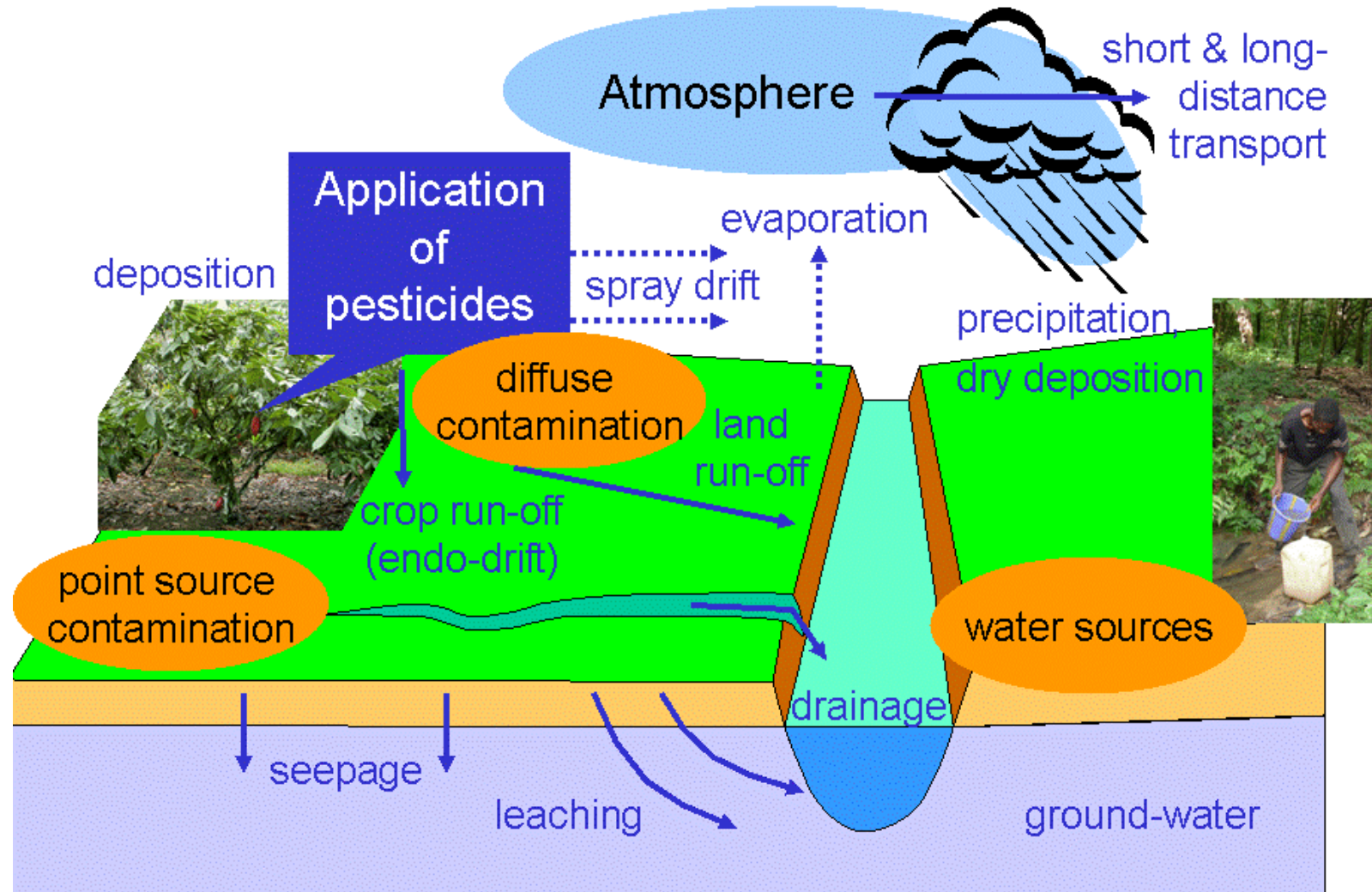
2020.09.14.-18. Sopron

SZENNYEZŐANYAGOK EGÉSZSÉGI HATÁSAI

Health effects of pollution



NÖVÉNYVÉDŐSZEREK SZENNYEZÉSE



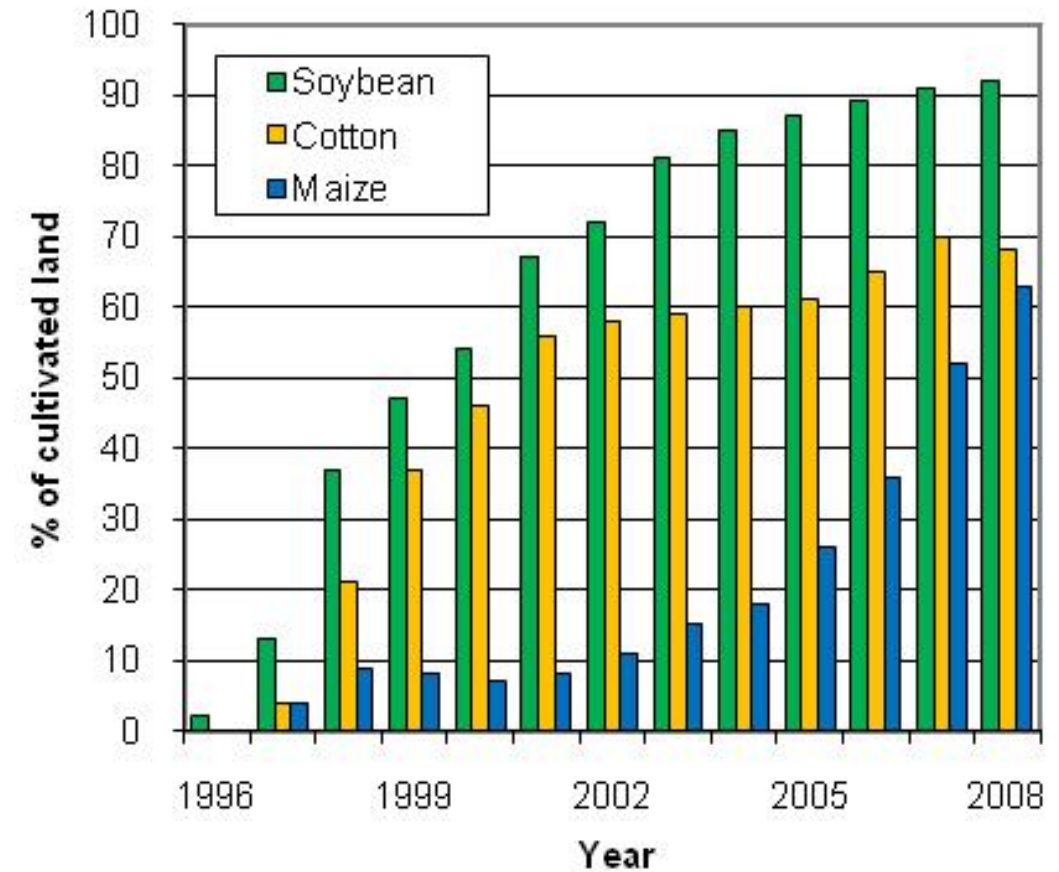
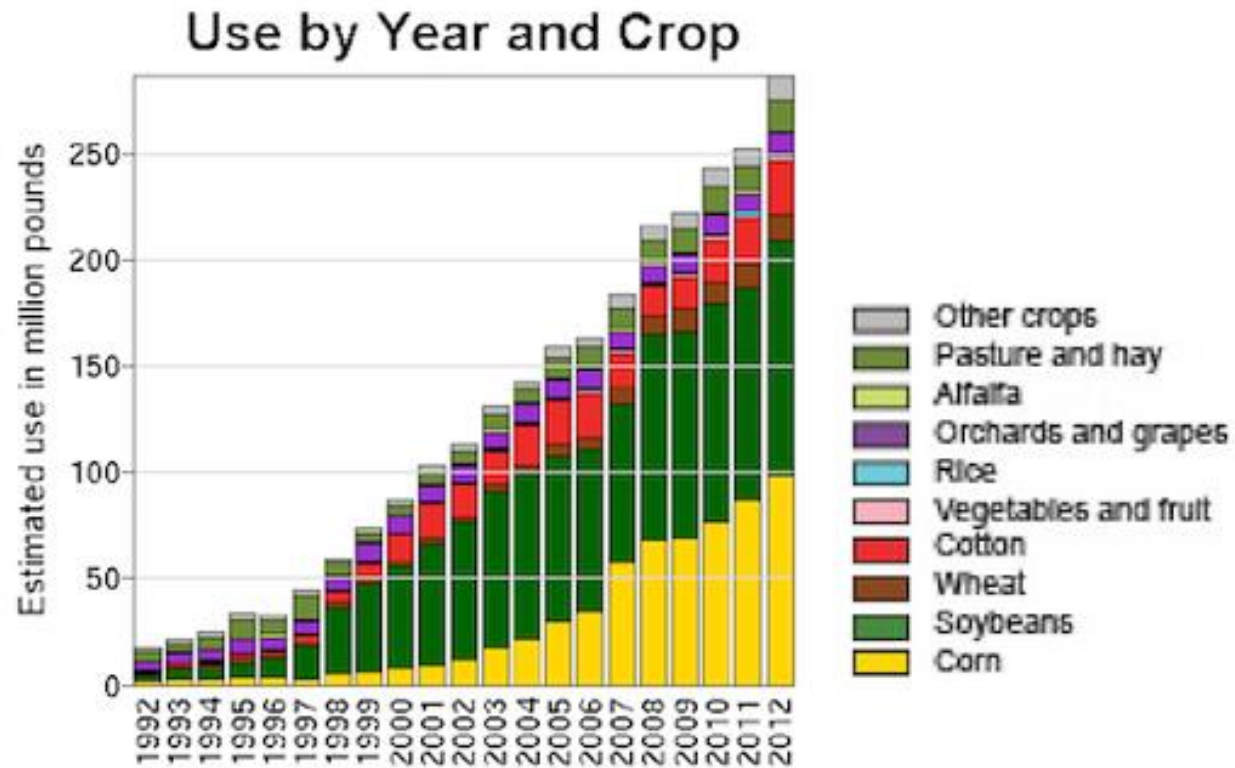
NÖVÉNYVÉDŐSZER KÖRNYEZETI SZENNYEZÉS FORMÁI

- ▶ LERAKÓDÁS - BIOAKKUMULÁCIÓ
- ▶ LEMOSÓDÁS NÖVÉNYRŐL / TALAJRÓL FELSZINI VIZEKBE JUTÁS
- ▶ TALAJVÍZBE (FELSZIN ALATTI VIZEKBE) KERÜLÉS
- ▶ ELSODRÓDÁS (DRIFT)
- ▶ PÁROLGÁS - DEFLÁCIÓ
- ▶ ÉLELMISZER SZERMARADÉK - MELLÉKTERMÉK SZERMARADÉK
- ▶ PONTSZERŰ SZENNYEZÉS

Magyarországon forgalmazott növényvédőszerek mennyisége

Hatóanyag (TOP 10)	2014. évben forgalmazott mennyiség (kg)
GLIFOZÁT	1 296 489
KÉN	1 058 127
S-METOLAKLÓR	643 823
PENDIMETALIN	333 965
RÉZ-OXIKLORID	333 340
KLÓRPIRIFOSZ	326 156
PARAFFIN OLAJ	315 383
TERBUTILAZINE	279 979
MANKOCEB	242 458
TEBUKONAZOL	226 680

Glifozátok felhasználása és GMO



Glifozát reziduumok

Europe's Got Glyphosates

Percentage of samples containing glyphosate residue. Detected levels fell within legal limits.



The Munich Environmental Institute found glyphosate in all 14 best-selling German beers

Oats

44%

Wheat

16%

Wine

7%

Rye

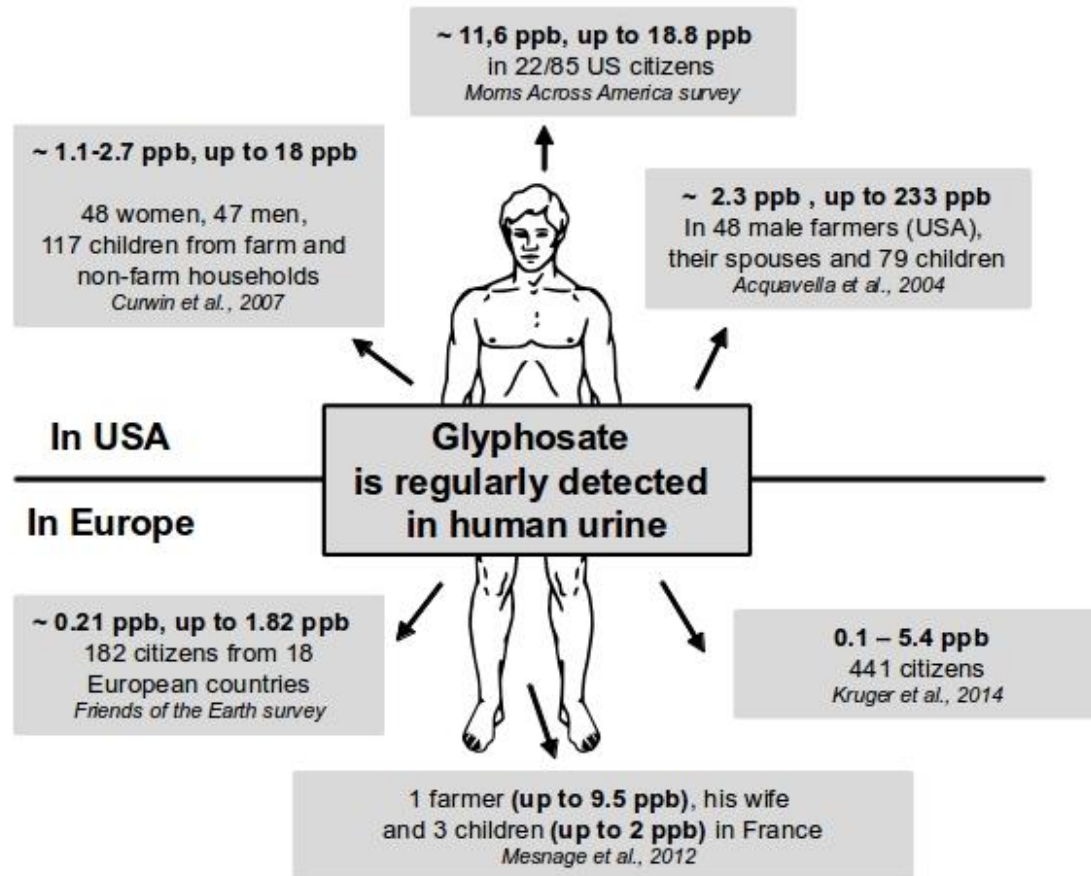
5%

Cauliflower

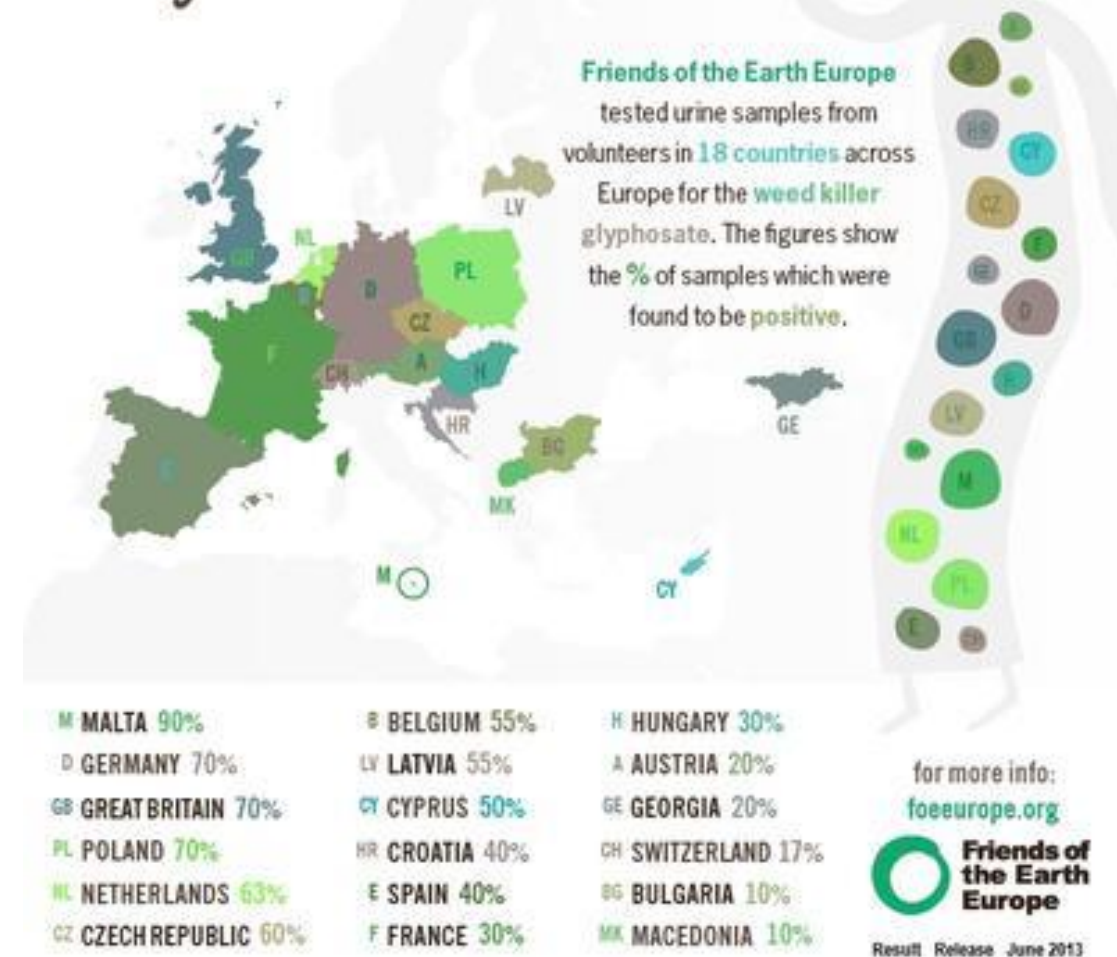
1%

ALAMY; PHOTO ILLUSTRATION BY 731; GRAPHIC BY BLOOMBERG BUSINESSWEEK; DATA: EFSA

Glifozátok a vízleletben



Why is weed killer in our bodies?



MIT TEHETÜNK A KÖRNYEZETI SZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN ?

- ▶ Erdészeti növényvédőszer felhasználása töredéke a mezőgazdaság felhasználásának - viszont a használat mennyisége folyamatosan növekszik.
- ▶ Ritkán használunk növényvédőszert - zöme gyomirtó vegyszeres ápolás 2 - 4 éven keresztül / 120 éves vágásforduló
- ▶ Egyes invázív növényfajok kizárólagosan vegyszeresen kezelhetőek

LERAKÓDÁS - BIOAKKUMULÁCIÓ

A felhasználás csökkentésének lehetőségei:

- ▶ Dózis csökkentésének érdekében terepi tesztek végzése (alacsonyabb gyomirtási szint (gyomkorlátozás) elegendő az erdészeti gyakorlatban)
- ▶ Formulációval foglalkozás (vízkeménység, felületi feszültség, permetlé szín stb.), és ezen tapasztalatok beépítése a dózisválasztáshoz
- ▶ Részterület kezelések sorcsík / foltpermetezés
- ▶ Szintvonalas mestersége felújítás
- ▶ Növényvédőszeres ápolás beleintegrálása mechanikus ápolások közé (vagy fordítva)
- ▶ Endoterápia (fainjektálás) használata magtermő invázív egyedek eltávolítása a területről illetve a szomszédos területekről
- ▶ Jogi kényszerítés a szomszédból érkező inváziós nyomás ellene

LEMOSÓDÁS NÖVÉNYRŐL / TALAJRÓL FELSZINI VIZEKBE JUTÁS

- ▶ Tapadás elősegítése (cseppméret, tapadószer használata)
- ▶ Eső előrejelzés (MEANDER / WRF térképes időjárás előrejelző modellek)
- ▶ Talajeróziót figyelembe vevő felújítási gyakorlat (természetes felújítás, szintvonalas mesterséges)

Table 3. Effect of surfactant types on ^{14}C -glyphosate uptake and translocation in *Bidens frondosa* and *Panicum maximum*.

Treatments	<i>B. frondosa</i>				<i>P. maximum</i>			
	Uptake as % of applied							
	0.25 h	6 h	24 h	48 h	0.25 h	6 h	24 h	48 h
Glyphosate (control)	6.9	25	28	28	2.2	14	18	37
Glyphosate + X-77	29.8	45	50.1	49.9	3.5	16	23.5	32.6
Glyphosate + L-77	52.5	77	84.6	83.9	3.6	3.1	5.1	7.5
Glyphosate + MSO	17.2	43	61.5	62.4	2.2	12.5	23.1	36.8
LSD (P = 0.05)	1.2				0.8			
	Translocation as % of applied							
	0.25 h	6 h	24 h	48 h	0.25 h	6 h	24 h	48 h
Glyphosate (control)	2.5	12.3	13.0	14.2	0.9	4.1	15.9	18.1
Glyphosate + X-77	15.1	35.2	40.6	40.6	1.2	5.9	14.4	20.4
Glyphosate + L-77	30.1	65.4	70.4	70.3	1.3	1.9	3.0	5.2
Glyphosate + MSO	7.5	31.1	48.8	48.6	1.0	4.4	13.6	25.2
LSD (P = 0.05)	1.4				0.5			



TALAJVÍZBE (FELSZIN ALATTI VIZEKBE) KERÜLÉS

- ▶ Humuszszegény, homokos terület kihagyása a növényvédőszeres kezelésből vagy lombherbicidek alkalmazása, talajherbicidek kihagyása
- ▶ Hatóanyagok vízdékonysága, perzisztenciája - engedélyezési követelmények - EU növényvédőszer törvényei legszigorúbbak a világon



ELSODRÓDÁS (DRIFT)

- ▶ Légszállításos fúvókák választása
- ▶ Megfelelő ápoltsági szint (cserjék, sarjak), hogy ne kelljen magasra emelni szórókeretet vagy a háti motoros permetezőt
- ▶ Lelógatócsöves permetezőkeret
- ▶ Erdőszélen cserjés védősáv hagyása
- ▶ Szélcsatornák
- ▶ Időjárás előrejelző modellek (MEANDRER / WRF) szél előrejelzésre



PÁROLGÁS - DEFLÁCIÓ

- ▶ Nyári kezeléseknél jelent nagy problémát (reggel harmat - nappal hőség - este inverzió)
- ▶ Megakadályozza a felszívódást (elpárolog, megszárad mielőtt felszívódna)
- ▶ Megakadályozza néhány szer kézi alkalmazását (hormonhatású szerek, Garlon, Kyleo), mert ártalmas a kijuttatóra
- ▶ Nyáron glifozáttartalmú szerek is párolognak - fitotoxikus hatás különösen akácra, (kőris, nyár)
- ▶ Párolgó szerek széllel „elsodródhatnak”
- ▶ Defláció alföldi laza talajokon száraz tavaszokon, nem használjunk talajherbicidet

ÉLELMISZER SZERMARADÉK - MELLÉKTERMÉK SZERMARADÉK

- ▶ Erdei melléktermékek
- ▶ Szarvasgombával oltott erdőtelepítés/felújítás
- ▶ Permetezett sarjak aprítékának - Injektált fák növényvédőszer reziduumuma

PONTSZERŰ SZENNYEZÉS

- ▶ Felszíni vizeink növényvédő szerekkel való szennyezésének 50-70 %-a pontszerű és elkerülhető.
- ▶ Pontszerű szennyezés általában a permetezőgép feltöltése és tisztítása, valamint a felesleges szer helytelen kezelése során keletkezik.
- ▶ A felesleges növényvédő szer és üres csomagolóanyag szintén veszélyforrás
- ▶ A pontszerű szennyezés elkerülhető megfelelő eszközök és technológia alkalmazásával, valamint az előírások betartásával.
- ▶ A permetezőgép és üres kannák elmosása kis mennyiségű vízzel, ennek összegyűjtése és felhasználása kerítés nyomvonal permetezésre
- ▶ Elmosott göngyöleg leadás CSEBER Kft.

