

# **A növényvédő szerek veszélyessége és a légi növényvédelmi tevékenység kockázata**

**Dr. Pálovics Ágnes**

**Tel.: +361 309-1027**

**e-mail: [PalovicsA@mgszh.gov.hu](mailto:PalovicsA@mgszh.gov.hu)**

## Veszélyesség

- A növényvédő szerre jellemző
- Nem csökkenthető

## Kockázatosság

- A tevékenységre jellemző
- Csökkenthető

# A növényvédő szer veszélyessége függ:

## ■ A szer összetételétől

- Hatóanyag(ok)
- Egyéb összetevők
  - Szinergista
  - Antidótum
  - Tartósító szer
  - Fagyásgátló
  - Felületaktív anyag
  - Emulgeáló szer
  - Vivőanyag...stb

# A hatóanyaggal elvégzett állatkísérletek

- Bejutási utak:
  - Szájon át
  - Bőrön át
  - belégzéssel
- A hatóanyag sorsa a szervezetben
- Bejutás gyakorisága
  - Egy alkalommal
  - Több alkalommal rövid időn át
  - Több alkalommal hosszú időn át
  - Speciális kísérletek:
    - genotoxicitás (in vitro, in vivo)
    - Szaporodásra gyakorolt hatás
    - Az utódok fejlődésére gyakorolt hatás
    - Az idegrendszerre, az immunrendszerre, a hormonális szabályozásra gyakorolt hatás

# A készítménnyel elvégzett vizsgálatok

- Akut orális toxicitás
- Akut dermális toxicitás
- Akut inhalációs toxicitás
- Szemizgató hatás
- Bőrizgató hatás
- Szenzibilizáló hatás
- Bőrön át történő felszívódás
  - vizsgálata

# A vizsgálatok eredménye

- A szer veszélyessége
  - R mondatok (2015-től H mondatok)
- A szerrel a bőrre került hatóanyag felszívódó hányada (%)
- Az emberi szervezetbe bejutó hatóanyag határértéke: AOEL (accepted operator exposure), a felhasználói kockázat elfogadható szintje

# A légi kijuttatásra engedélyezett növényvédő szerek veszélyessége

- Kb 140 szer légi kijuttatása engedélyezett
  - Nem osztályozott Clinic 480 SL, Roundup bioaktív
  - Ártalmas, Xn, Penge 10EC (R20/22)  
Amistar extra (R20/22, R63)  
Folpan 80 WDG (R40)
  - Irritatív, Xi Mirage 45 EC (R38, R41)
  - Mérgező, T Reglone (R26), Zopp (R60, R63)

# A kockázat

**Kockázat =**

expozíció, mg/testtömeg kg/nap

AOEL, mg/testtömeg kg/nap

Elfogadható: ha  $< 1$  (<100%)



# Az expozíció meghatározása

Méréssel

Modellszámítással

---

# Az expozíció meghatározása modellszámítással

US PHED (United States, Pesticide  
Handler's Exposure Database, Az  
Egyesült Államok növényvédőszer  
kezelők expozíciós adatbázisa)

GM (German Model, német modell)

# Az expozíció meghatározása az amerikai adatbázis alapján

Zopp

- Glufozinát ammónium 150 g/l
- AOEL: 0,0057 mg/testtömeg kg/nap
- felszívódás bőrön át: 0,72%
- 1,38%
- Maximális dózis: 2,5 l/ha
- Napi munka: 100 ha megpermetezése

# Német modell, előkészítők expoziója

- \*legmagasabb expozió: előkészítő
- \*1 nap alatt 200 ha-t permeteznek meg

# A kockázatbecslés eredménye

- Ha az előkészítő védőkesztyűt visel, az egészségkárosodás kockázata nem elfogadhatatlan.

# Kockázatcsökkentő intézkedések

Személyi védő felszerelés előírása

A kijuttatási dózis korlátozása

A napi munkavégzés korlátozása