

Mezőgazdasági, vegyipari és gyógyszeripari környezeti szennyező anyagok LD50 értékének meghatározása

A projekt céljai, tudományos és klinikai szükségletek: A toxikológiai kutatásokban az egyedi toxicitás általában jól kézben tartott, azonban a kombinációk hatásainak vizsgálata komoly nehézséget jelent, hiszen sok esetben az antagonizáló, az additív és a szinergizáló hatások nagyon is más toxikológiai profilt eredményeznek például a hatóanyag, az adjuváns és "inert"-nek tekintett kísérő és formázó anyagok tekintetében is. Számítalan esetet ismerünk, amikor a hatóanyag és az adjuváns önmagukban nem mutatnak jelentős hatást, a belőlük készült készítmény viszont ettől eltérően kifejezett hatású. Az USA Környezetvédelmi Hivatala (EPA) a biológiailag inert felületaktív anyagot (POEA) halakon toxikusabbnak osztályozta a vele alkalmazott aktív hatóanyagnál (glyphosate). A POEA megváltoztatja a sejtmembrán áteresztőképességét, s így erősítheti a biológiailag aktív anyagok sejtapoptózisra és -nekrózisra gyakorolt hatását. Ebből az okból tanácsos a nagy mennyiségben használt növényvédő szerek, illetve összetevőik részletesebb toxikológiai vizsgálata.

Mik a projektből származó potenciális nyereségek: a mezőgazdaságban nagy mennyiségben alkalmazott növényvédőszeres és formázóanyagok környezeti toxicitásának felmérése.

Milyen állatfaj egyedeit használjuk fel a kísérletekben és milyen számban: *Danio rerio*, 5 év alatt kb 2000 db

A kísérleti eljárás következtében az állatot érő károsodás szintje és az állat sorsa: olyan koncentrációkat, illetve dózissokat alkalmazunk amelyek potenciálisan 20-90 %-ban elpusztítják a tesztállatokat, mivel elsődleges célunk az LC50 meghatározása. A kísérlet javasolt súlyossági besorolása: közepesen súlyos. A kísérlet végén a túlélő zebradániókat túlaltatjuk. Mindez azt jelenti, hogy egy vízzel töltött kb. fél literes üveg medencébe helyezve a 2-3 cm hosszúságú zebradániókat 400 mg/l koncentrációjú Tricain oldatot alkalmazunk a kísérlet végeztével a zebradániók túlaltatására.

Helyettesítés: Jelen esetben a *Danio rerio* egyedeket mintegy indikátorként használjuk az környezeti szennyeződés/ peszticidek nem célorganizmusokra gyakorolt hatásának vizsgálatára

Redukció/Csökkentés: Figyelembe vesszük a természetes elhullást és a vizsgálathoz szükséges minimális állatszámot. Ennek alapján a csoportméret: 12 zebradánió.

Finomítás: A kísérleteink során a szakirodalom alapján előzetesen megbecsült (peszticidek esetében Pesticide Manual adatai), optimalizált koncentrációkat és időtartamokat fogunk alkalmazni.