

Mezőgazdasági, vegyipari és gyógyszeripari környezeti szennyező anyagok hormonmoduláns hatásainak vizsgálatalata

A projekt céljai, tudományos és klinikai szükségletek: Az érintett gyomirtó szerekkel kezelt területeken élő hal- és kétéltűfajokon az embriológiai felmérés során ivarszervi fejlődési zavarokat figyeltek meg. Jellemző volt az ivarváltás jelensége, a csökkent mértékű szaporodás, az egyes fajok állományának ritkulása. Jelen vizsgálattal a környezeti peszticid szennyezők és ösztrogéntartalmú fogamzásgátló szerek hatását vizsgáljuk Danio rerio-n, mint modellállaton. Végpontunk a gonádok redifferenciációja, az ovatestis megjelenése.

Mik a projektből származó potenciális nyereségek: A mezőgazdaságban nagy mennyiségben alkalmazott növényvédőszeres és más a környezetbe nagy mennyiségben kerülő fogamzásgátló szerek nem célszervezetekre (jelen esetben például a halakra) gyakorolt hormonmoduláns hatásának felmérése.

Milyen állatfaj egyedeit használjuk fel a kísérletekben és milyen számban: Danio rerio, 5 év alatt 13 kísérlettel számolva 3120 db

A kísérleti eljárás következtében az állatot érő károsodás szintje és az állat sorsa: Olyan koncentrációkat, illetve dózisokat alkalmazunk amelyek a környezetben megtalálhatóak (pl. glyphosate esetében 1-10 mg/l) és ott is ivari (gonadális) redifferenciációt, az ovatestis megjelenését, és az adott populáció szaporodási mértékének csökkenését okozzák. Szenvedést, súlyosabb fiziológiai elváltozást a kísérlet során nem okozunk. A kísérlet javasolt súlyossági besorolása: enyhe. A kísérlet végén a túlélő zebradániókat túlaltatjuk. Mindez azt jelenti, hogy 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/ ösztrogén tartalmú fogamzásgátló szerek nem célorganizmusokra gyakorolt hatásának/ környezeti hatásának vizsgálatára

Redukció/Csökkentés: Figyelembe vesszük a természetes elhullást és a vizsgálatához szükséges minimális állatszámot. Ennek alapján a minimális csoport méret 20 zebradánió. Kezelésenként 4x20 zebradániót használunk.

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