

677353- IMAGE - Innovative Management of Genetic Resources (HORIZON 2020 FSF 7B) (A genetikai erőforrások innovatív kezelése és felhasználása)

A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója

Madarak, ezen belül baromfi esetében is számos faj, illetve fajta veszélyeztetett, sőt kritikusan veszélyeztetett besorolásba került a kihalás szempontjából, tehát féltendő, hogy odafigyelés, illetve külső beavatkozás nélkül hamarosan végleg eltűnnek a Földről.

Az állatfajok és fajták sokaságának megőrzése a jövő számára ezért világszinten fontos küldetés. Ennek egyik módja, hogy a még fellelhető fajokat védett körülmények között tartjuk. Ennek a tevékenységnek kiegészítő tevékenysége pedig az, hogy az ivarsejtekben, illetve a fejlődő embrióban levő genetikai anyagot laboratóriumi körülmények között, mélyhűtött állapotban biztonságosan tároljuk a jövő számára.

Míg emlősöknél mind a hímvarsejt, mind a petesejt, valamint az embrió hosszútávú, mélyhűtött tartósítása már megoldott, madarak esetében a nőivar vonatkozásában ez az út nem járható a tojás (mint óriás petesejt) biofizikai tulajdonságai miatt. Ahhoz, hogy a teljes genetikai anyagot meg tudjuk őrizni hosszútávon, az egyik lehetőség az embrionális ősvarsejtek mélyhűtéses tárolása, majd visszaültetése egy alkalmas befogadó állatba. Kíséreleteink célja ennek a módszernek a kidolgozása.

Ehhez létre kell hoznunk alkalmas befogadó egyedeket, amit olyan fajok közötti hibrid előállításával szeretnénk biztosítani, amely nem rendelkezik saját működőképes ivarszervvel. Ezeket az egyedeket 67 db gyöngytyúk (60 tojó, 7 db kakas) és 67 db sárga magyar házityúk (60 tojó, 7 db kakas) keresztezésével állítjuk elő az első két évben. Feltételezéseink szerint amennyiben egy ilyen steril hibridbe ültetjük át a megőrizni kívánt fajta adott fejlődési stádiumban levő ősvarsejtjeit, abból csak azok az ivarsejtek indulhatnak fejlődésnek, amelyek a kiindulási (megőrizendő) állatból származnak. Ehhez a létrehozott gyöngytyúk-házityúk fajhibridek részletes szaporodásbiológiai állapotának vizsgálata szükséges első lépésben, azaz, hogy tényleg sterilek-e, fejlődik-e egyáltalán ivarszerv szövet, illetve fejlődnek-e az ivarszervben saját ősvarsejtjeik? Ezekhez a vizsgálatokhoz 2x160 db növendék állatot használunk fel az első két évben. Amennyiben az első két év során találunk erre alkalmas steril hibrid befogadó egyedeket, a 3. és 4. év során az őshonos magyar tyúkfajták ősvarsejtjeit beültetjük azokba, és vizsgáljuk, hogy képesek-e megmaradni és megtelepedni ezek a sejtek, illetve fejlődik-e bennük az őshonos fajtától származó ivarsejt.

Minden vizsgálatot úgy terveztünk, hogy a vizsgálatban résztvevő állatok minimális kellemetlenséget vagy fájdalmat éljenek át. A ketreces tartás idejét a lehető legrövidebbre csökkentettük, a tojásban fejlődő embrió kiirtását hűtéssel érjük el, a növendék állatoknál minimalizáltuk az egyedszámot, és a kiirtásukat gyorsan és fájdalommentesen végezzük el.

Amennyiben a módszer sikeresnek bizonyul, egy olyan új technikához jutunk, amely bármely megőrizni kívánt tyúkfajta ivarsejtjeinek jó fejlődési bázisául szolgál, és így egy lépésben, egyszerűbben sikerül visszanyernünk a megőrizni kívánt fajtát.