

Az inzulin jelút szerepének feltárása az élethossz evolúciójában

11. A projekt nem szakmai jellegű összefoglalója:

Az élethossz evolúciója központi szerepet játszik az élővilág változatosságának megértése szempontjából. Az állatok élete során bekövetkező fejlődési és szaporodási fázisok időzítése nagyban függ a növekedés, az életfenntartás és a szaporodásra fordított erőforrások elosztásától. Az olyan folyamatok alapjául szolgáló mechanizmusok, amelyek az erőforrások elosztását szabályozzák, többnyire ismeretlenek. Nemrég, laboratóriumi modell állatokon végzett molekuláris biológiai vizsgálatok arra világítottak rá, hogy az inzulin/inzulinszerű jelátviteli útvonalnak (IIS) kulcsfontosságú szerepe van az élethossz és a szaporodás szabályozásában. Kísérleteinkkel arra szeretnénk választ találni, hogy az IIS-nek van-e szerepe a vadon élő állatok életmenet döntéseinek és élethosszának a szabályozásában. Ezért első körben szabadon élő barkóscinegék inzulinszerű növekedési faktor (IGF-1) szintjének a változásait vizsgálánk a különböző életmenet szakaszok függvényében évente maximum 100 egyed bevonásával. Ezután, az IGF-1 hormonszint, a szaporodás, a növekedés, valamint az életfenntartás közötti összefüggések pontosabb feltárása érdekében, kísérleteinket aviáriumi barkóscinege csoporton folytatnánk (maximum 40 egyed bevonásával). Olyan esetekben, ahol a kérdés nem indokolja természetes populációk vizsgálatát, hullámos pabagájokat is vizsgálunk (maximum 30 egyed erre a célra kialakított röpdében tartásával). Az általunk tervezett kísérletek hozzásegítenének annak megértéséhez, hogy milyen szerepet játszhat az inzulin jelátviteli út az élethossz és szaporodás szabályozásában nem laborállatok esetében. A tervezett vizsgálatok az állatokra nézve nem járnak ártalommal, hiszen kifejezetten enyhe beavatkozással járnak, amelyeket világszerte rutinszerűen alkalmaznak (vérvétel, költési siker megfigyelése természetes, illetve közel természetes körülmények között), viszont jelentős tudományos eredményeket ígérnek, melyek a humán egészségügyben is felhasználhatóak lehetnek. A kutatásunk továbbá hozzásegíti a barkóscinege fajmegőrzését is számos természetvédelmi tevékenység (etetők, mesterséges költőhelyek) alkalmazásával, valamint azzal, hogy adatokat gyűjtünk egy amúgy igen kevésbé ismert fajról. Az élethossz szabályozását meghatározó folyamatok megértése, valamint a részletes életmenet információk (pl. költési paraméterek) fontos ismeretek a faj hatékony védelme érdekében.