

## **Környezethez való adaptáció őshonos juh populációkban: új genomikai módszerek alkalmazása az evolúciós potenciál és az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség megőrzésére**

A magyar illetve kelet-közép európai országokban a kiskérődzőkkel végzett genetikai vizsgálatok háttérbe szorulnak a szarvasmarha fajjal szemben. Azonban ezek is nagy értéket képviselnek gazdasági hasznuk mellett mint kultúrtörténeti értékek is. Saját kutatásaim során többször dolgoztam kiskérődzőkkel, főleg tejfehérje gén polimorfizmusokat illetve fajták közti és azokon belüli genetikai diverzitást, szerkezetet tártam fel különböző markerek használatával. Minél több markert használunk a vizsgálatok során, annál pontosabb eredményt kaphatunk kérdéseink megválaszolására, annál jobban megismerhetjük a fajták múltját és ezzel hozzájárulunk azok genetikai szerkezetének, információ tartalmának megőrzéséhez a jövő számára. A személyes találkozások, nemzetközi kapcsolatok fenntartása, pedig nélkülözhetetlenek egy kutató számára.

Jelen pályázatomban az adta, hogy a Kárpát-medence egyik legjelentősebb őshonos juhajtái a zackel fajtakörbe tartoznak és Európa örökségének, kulturális tájképének igen lényeges elemei. A havasalföldi hagyományos juhajták köre a közép és délkelet-európai juhok talán legfontosabb filitikus csoportja, mely az alacsony befektetési igényű, fenntartható tartási formához adaptálódott, így jelenleg is fontos részét képezi a terület gazdasági és ökológiai rendszerének. A helyi fajták genetikai összetétele és azok helyi környezethez való alkalmazkodása során bekövetkezett szelekciója kevésbé ismert, ami viszont azért is kiemelkedően fontos mivel növelheti a fajta jövőbeli környezeti változásokhoz, beleértve az éghajlatváltozáshoz, való alkalmazkodó képességét.

A napjainkban is zajló biológiai diverzitás rohamos csökkenése közvetett vagy közvetlen módon az emberi tevékenységre vezethető vissza. Sok faj fennmaradásához vagy fenntartható hasznosításához pedig elengedhetetlen az emberi beavatkozás. A célzott, fenntartásra és hosszú távú megőrzésre irányuló munka számos faj/fajta létezésének zálogát is jelenti, és a genetikai sokféleség kulcsfontosságú szerepet játszik a megőrzéshez kapcsolódó prioritások kijelölésében.

A jelen pályázatomban időtartama alatt, résztvettem a fogadó fél éves konferenciáján mint vendégelőadó és egy már korábbi években megkezdett kutatást kiegészítve, célom volt meghatározni a balkáni régióban (Románia) őshonos/helyi juhajták genetikai diverzitását, rokonsági kapcsolatait 51 SNP alapján (a tervezett 48 helyett anyagi lehetőségünk volt több SNP bevonására), melyeket korábbi tanulmányokban hőstresszel/hőtoleranciával hoztak összefüggésbe. Mindehhez első lépés a mintagyűjtés kivitelezése volt, ehhez a helyi gazdákkal való kapcsolat felvétel volt szükséges, amihez a fogadó fél nyújtott nélkülözhetetlen segítséget és még utazásom előtti időszakban megkezdte azt. Fajtánként száz, genetikai rokonságban nem álló egyed mintáztunk (vér, gyapjúhagyma), az ország különböző részein található nyájából, a következő helyi juhajtákból: fehér fejű curkána, erdélyi racka, rozsdás cigája, erdélyi merinó és botosi karakül. A vérmintákat a helyi állatorvos segítségével vettük le, EDTA véralvadást gátlót tartalmazó csőbe, majd azt hűtve tároltuk laboratóriumba érkezéséig. A gyapjúminták vétele tépéssel történt, egyedenként új gumikesztyűt használva, a kontamináció elkerülése érdekében. Mind a vérből, mind a gyapjúhagymából a genomális DNS izolálása a

fogadó fél laboratóriumában történt meg, akárcsak azok minőségi és mennyiségi ellenőrzése, majd genotipizálásra előkészítése. A genotipizálási munka (SNP array) az LGC Genomics cégnél történt. A kapott nyersadatokat az SNP Viewer software (version 1.99, Hoddesdon, UK) használatával jelenítettük meg és azokat használtuk a további statisztikai értékelések során. A nyersadatok szűrése megtörtént, a statisztikai, bioinformatikai elemzések még zajlanak. Az eredményeink hiánypótlóak és kihatnak az i) élelmiszerbiztonságra, beleértve a genetikai értékek megmentését az éghajlatváltozásra adott válaszok által; és ii) előnyöket biztosítanak az őshonos fajták megőrzéséhez.

A kapott eredményeket hamarosan publikálni kívánjuk rangos, nemzetközi, lektorált szakfolyóiratban és konferencián.

Debrecen, 2023.03.14.



Kusza Szilvia