

Bírálóbizottság értékelése

A Jelölt tézisei, és a Bizottság által elfogadott eredmények (dőlt betűvel):

1. Elsőként határoztam meg a fő tej alkotók napi viszonylagos energiamennyiségét, ennek alakulását és sorrendiségét a laktáció során online mért adatokból nagy tejtermelésű holstein-fríz állományban. Megállapítottam, hogy a főbb tejösszetevők szintézisének az intenzitása sajátos sorrendet követ: a laktáció legkorábbi szakaszában a legfontosabb vegyülettípus a zsír (44. tejelő nap, legmagasabb napi relatív energiamennyiség (HRDE) 6,8%). Később, a tejelésben töltött második hónap után a laktóz (66. tejelő nap, HRDE 11,22%), majd a laktáció harmadik hónapját követően a fehérje (104. tejelő nap, HRDE 10,45%) kap viszonylagos prioritást.

A Bizottság döntése:

1. Elsőként határozta meg a tej fő összetevőinek napi relatív energiahányadát, és kimutatta, hogy a zsír-, majd a laktóz-, végül a fehérjeszintézis kap prioritást a laktáció során.

2. Elsőként állapítottam meg, hogy a laktáció alatt bármikor klinikai tőgygyulladással diagnosztizált nagy tejtermelésű tehenek tejének elektromos vezetőképessége a laktáció tizenharmadik hetétől szignifikánsan meghaladja az egészséges társaik értékeit. Továbbá, elsőként állapítottam meg a tej fejes alatt mért elektromos vezetőképességének öröklődhetőségét ($h^2 = 0,56$) és ismételhetőségét ($R = 0,59$) tejhasznú tehénállományban.

A Bizottság döntése:

2. Megállapította, hogy a tőgygyulladásos tehenek tejének elektromos vezetőképessége a laktáció 13. hetétől tartósan magasabb.

3. Elsőként mutattam ki a kérődzés online szerzett aktivitásának és a szubklinikai hiperketonaemia és méhmegbetegedés közötti kapcsolatot. A szubklinikai hiperketonaemia esetében az egészséges és beteg napok értékei közötti különbség a kérődzés aktivitásában szignifikáns volt (-64,3 perc, $p < 0,01$). A méhmegbetegedéssel diagnosztizált esetekben a többedszerre ellett tehenek kérődzés aktivitása szignifikánsan csökkent (-43,7 perc, $p < 0,01$) az első laktációs szakasz beteg napjaiban.

A Bizottság döntése:

A tézispont nem került új tudományos eredményként elfogadásra.

4. Elsőként értékeltem a magyar őshonos juhajtásban a prion gén változatait a génikus változatosság - részben az általam bevezetett relatív Shannon indexre és a káros kodonok arányára alapozottan - kimutatásával. Az effektív haplotípus számot tekintve megállapítottam, hogy ennek a fehér rackában található a legnagyobb (3,96) és a ciktbában pedig a legkisebb (1,69) értéke. A relatív Shannon információs index (Irei %) értékei nagy tartományban (cikta 46,3-tól fehér racka 90,3-ig) változtak, egymással összehasonlíthatóan, és pontosabban írták le a prion gén változatainak entrópiáját, mint az eredeti Shannon index. A Nei-féle haplotípus

diverzitás értéke 0,1459 (cikta) és 0,3393 (fehér racka) között alakult, ezek követték az effektív haplotípus számban talált tendenciákat. A káros kodonok aránya alacsony ($< 30\%$) és idővel javulni látszó, kivéve a cikta fajtát. Ez önálló mutatónak tekinthető, mert a fehér racka káros kodonjainak aránya úgy vett fel magasabb értéket ($30,4\%$) szemben a fehér rackával ($26,8\%$), hogy egyúttal a kizárólag kedvező kodonokat hordozó ARR haplotípus aránya is magasabb ($34,48\%$) volt, mint a fekete rackáé ($30,87\%$).

A Bizottság döntése:

A tézispont nem került új tudományos eredményként elfogadásra.

5. A zaupel juh három utódfajtáját (waldschaf, bovec és cikta) a mtDNS kontroll régiója alapján elsőként összehasonlítva kimutattam, hogy a cikta jellemző a legnagyobb genetikai diverzitás (legtöbb átlagos nukleotid eltérés: 21,251 és legváltozatosabb nukleotid diverzitás: $18,02 \cdot 10^{-3}$). A teljes vizsgálati populációban elvégzett Tajima D-teszt ($-0,914$, $p > 0,10$), Fu és Li D* és F* tesztjei ($D^* = 1,217$, $p > 0,10$ és $F^* = 0,562$, $p > 0,10$) nem adtak szignifikáns értékeket, vagyis a három leszármazott fajta történeti elkülönülése nem okozott genetikai sodródást. Ugyanakkor, az érzékenyebb Fu-féle Fs statisztika szignifikáns enyhén negatív értéke ($F_s = -3,296$, $p = 0,013$) a haplotípusok gyakorisága alapján mérsékelt idegen génbeáramlást, az idő és a földrajzi távolodás függvényében megkezdődő genetikai szegregációt jelez. A fajták eltérő anyai összetételét a cikta és a bovec fajtákban elsőként azonosított C és D haplocsoportok megjelenése is okozza.

A Bizottság döntése:

3. A zaupel juh három utódfajtájának (waldschaf, bovec és cikta) az mtDNS kontroll régióját összehasonlítva kimutatta, hogy a cikta utódfajtára jellemző a legnagyobb genetikai diverzitás,

6. A székely ló fajtarekonstruált állományában elsőként végeztem molekuláris genetikai vizsgálatot. Meghatároztam a fajtának a hipervariábilis D-hurok szekvenciára alapozott diverzitását (a ló 18 haplocsoportjából 13-at (A, D, E, G, I, J, M, N, O'P, R, Q, L és B)) mutattam ki az új haplocsoport-nómenklatúra szerint. Megállapítottam az összetett anyai hátterét, miszerint a rekonstruált állomány jelentős mértékben ázsiai eredetű ($45,8\%$), az európai és közel-keleti lovakra jellemző haplocsoportok kisebb arányban ($28,8$, illetve $25,4\%$) jelennek meg.

A Bizottság döntése:

4. A rekonstruált székely lóállomány genetikai vizsgálatával, mitokondriális D-hurok szekvenciára alapozottan, 13 haplotípust azonosított, amelyek jelentős részben ázsiai eredetre utalnak.

7. Elsőként vizsgáltam a postpartum vérplazma melatonin koncentrációt kancákban és csikóikban mesterséges fénykiegészítés alkalmával. Megállapítottam, hogy a csikók születéskori melatonin szintje alacsonyabb az anyjuk elléskori értékeinél ($27,63$ vs. $34,58$ pg mL⁻¹, $p = 0,009$). Igazoltam, hogy a vemhesség végén alkalmazott kiegészítő megvilágítás a kancákban és utódaikban is a kontrollnál alacsonyabb elléskori melatonin koncentrációhoz vezet ($25,86$ vs. $36,35$ pg mL⁻¹, $p < 0,001$). Továbbá, az elléskori vérplazma melatonin

koncentráció értékei nem mutatnak igazolt változást a csikózás órája szerint vizsgált éjszakai időszakban.

A Bizottság döntése:

A tézispont nem került új tudományos eredményként elfogadásra.

8. Elsőként elemeztem a felszőr átmérőjének és mechanikai tulajdonságainak (fajlagos nyúlás, átlagos szakítóerő és átlagos szakítószilárdság) változását a vemhes kanca mesterséges fénykiegészítésének függvényében. Igazoltam az átlagos apikális-mediális szálátmérő változás alapján, hogy a vemhes kancák 41 napos kiegészítő megvilágítása a kancák szőrének intenzívebb vékonyodását (-31,1%, $p = 0.024$) okozza a kontrollhoz (-24,6%) képest. A fénykiegészítés következményeként csikók szőrének szakítóereje (0,178 vs. 0,272 N, $p < 0,001$) és szakítószilárdsága (82,2 vs. 121,6 N/mm², $p < 0,001$) igazoltan gyengül a kontrollhoz képest.

A Bizottság döntése:

5. A fénykiegészítés hatására a vemhes angol telivér kancák szőre vékonyabb, a csikók szőrének szakítószilárdsága gyengébb lett a kontrollhoz képest.