

Válaszok Prof. Rátky József bírálatára

Tisztelt Professzor Úr!

Köszönöm szépen, hogy elvállalta értekezésem bírálatát. Örülök, hogy a dolgozatom eredményeit elegendőnek találja az MTA doktora cím odaítéléséhez.

Örülök, hogy szakszerűnek találta a dolgozat nyelvezetét. Elfogadom Opponens Úr véleményét a dolgozat formai hiányosságaival kapcsolatban, az MTA doktori előadásomban komplex célkitűzésekkel és egy átfogó összegzéssel igyekszem majd teljesebbé tenni az összképet.

A dolgozat tartalmi bírálati során felmerült kérdésekre az alábbiakban válaszolok:

A meloxikám kezelés hatásait befolyásolta-e az alkalmazott dózis a gyengébb borjakban?

A kutatás során csak egyféle dózist (0,5 mg/testtömeg kg, lásd: 2.3.3.2. fejezet) alkalmaztunk, különböző dózisok hatásait nem vizsgáltuk. Amennyiben a kérdés arra irányul, hogy az egyszeri meloxikám kezelés hatással volt-e az állással töltött időre gyengébb borjakban, a kérdésre a 2.3.3. fejezetet záró mondat ad választ az 57. oldalon: „*Vizsgálatunk összegzéseként elmondható, hogy az egyszeri, megszületést követően adott meloxikám-kezelés növelte az állásra való képességet alacsony életképességű borjaknál, míg normál életképesség esetén ez a hatás nem volt megfigyelhető.* Az „Új tudományos eredmények” 8. pontja is ezt foglalja össze.

Terveznek-e nagyobb lélegzetű felmérést, nyomon követést a borjak teljes élettartamára?

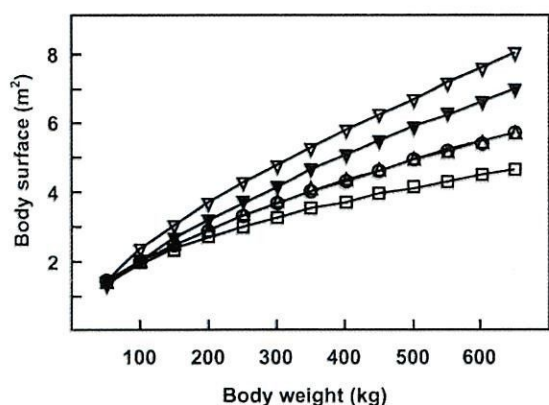
Egyelőre nem tervezünk újabb vizsgálatokat, azonban már szinte hiánytalan a kutatásba vont borjak egészségügyi, szaporodásbiológiai és termelési adatai, így hamarosan hasznos élettartamuk alatti teljesítményük is értékelhető lesz.

Az MTA doktori értekezésem egyik eredménye az volt, hogy a humán öltözködéstudományban használt komfortmutatók (pl. hőindex) szorosabb összefüggést mutattak itatásos borjak élettani hőstressz-paramétereivel (légzésszám, rektális hőmérséklet és a szívritmus) mint a hőmérséklet-páratartalom index, amely tejelő tehenekben megfelelő paraméter a hőstressz becslésére.

A borjak és az ember hasonló testsúly/testfelszín-terület arányát, illetve a borjak és a tehenek eltérő tartástechnológiáját találtam magyarázatként, ugyanis a szabad ég alatt elhelyezett borjúkretrecek környezetében kisebb volt a relatív páratartalom, mint a termelőistállóban, ahol párasító berendezések is működtek. A tejelő tehenekben alkalmazott hőmérséklet-páratartalom indexekben pedig nagyobb súllyal szerepel a relatív páratartalom, illetve a nedves léghőmérséklet, mint a humidexben vagy a hőindexben.

Opponensem e témához kapcsolódó kérdése az volt, hogy „**átlagos**” holstein-fríz teheneknél **körülbelül milyen életkorra vagy milyen testtömegre tehető a változás, amíg érdemes ezeket a paramétereket figyelni?**

Mivel e mutatókat nem vizsgáltam növendék üszőkön, válaszomat irodalmi adatokra és élettani ismereteimre alapozom. Colzer és munkatársai (2019) többször ellett holstein-fríz tehenek (673 ± 65 kg) testfelületét képzőképző módszerekkel vizsgálták és azt találták, hogy a testfelület $5,80\text{--}8,32$ m² között változik. A Berman (2003) által közölt adatok alapján a testtömeg gyorsabban nő, mint a testfelszín (lásd: alábbi **ábra**). Az ábra alapján készítettem egy táblázatot, amely a vizsgálatom alanyaihoz hasonló 65 kg-os itatásos borjútól növendék üszők három korcsoportján keresztül egy kétéves, kb. 650 kg-os tejelő tehénig mutatja be a testtömeg/testfelület arányt.



Életkor (hónap)	Testtömeg (kg)	Testfelület (m ²)	Testtömeg/testfelület (kg/m ²)
1	65	2	32,5
2	90	2,5	36
6	200	3	66,7
14	400	5	80
24	650	6	108

A testtömeg/testfelület arányok alapján választott borjakban (2 hónapos, 90 kg) valószínűleg a humidex és a hőindex még pontosabban mutatja a hőstressz mértékét, mint a hőmérséklet-páratartalom index. A testtömeg/testfelület arány 6 hónapos korban már több mint kétszerese az értekezésben vizsgált borjakénak, így ismétlő vizsgálat szükséges annak igazolására, hogy növendékeknél megfelelően használható-e ezek a paraméterek. A 400 kg-nál nagyobb testtömegű üszők, illetve a kb. 650 kg-os testtömegű tejelő tehenek esetében véleményem szerint a hagyományos hőmérséklet-páratartalom index használata indokoltabb.

Felhasznált irodalom

- Berman A. Effects of body surface area estimates on predicted energy requirements and heat stress. 2003. J Dairy Sci. 86:3605-3610. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(03)73966-6.
- Le Cozler Y, C. Allain, C. Xavier, L. Depuille, A. Caillot, J.M. Delouard, L. Delattre, T. Luginbuhl, P. Faverdin. 2019. Volume and surface area of Holstein dairy cows calculated from complete 3D shapes acquired using a high-precision scanning system: Interest for body weight estimation. Computers and Electronics in Agriculture 165: 104977.

Elfogadom Opponens Úr egyes új tudományos eredmények összevonásával kapcsolatos javaslatait (2 és 5, 6 és 7, illetve 11 és 14. pontok). Javaslatát megfogadva a gyakorlat számára szintetizált áttekintés formájában igyekszem pótolni a dolgozatból hiányolt gyakorlatias összegzést.

Még egyszer köszönöm Opponens Úr bírálatát abban a reményben, hogy elfogadja válaszaimat.

Gödöllő, 2025. április 28.


Kovács Levente