

Opponensi vélemény

Kovács Levente

„Az ellés körüli és a hőstresszidőszak viselkedési és élettani vonatkozásainak vizsgálata tejhasznú szarvasmarhákban”

c. MTA doktori értekezéséről

készítette

Rátky József

az MTA doktora

Kovács Levente 2024-ben a fenti címmel nyújtott be értekezést a Magyar Tudományos Akadémia Doktori Tanácsához. A Doktori Tanács engem tisztelt meg a felkéréssel, hogy a dolgozat egyik bírálója legyek. A felkérést elfogadtam, és véleményemet az alábbiakban foglalom össze.

Formai észrevételek

A dolgozat teljes terjedelme 108 oldal, a tartalomjegyzék, köszönetnyilvánítás és mellékletek nélkül kerekén 100 oldal. Az írásmű szerkesztése mind a szöveg, mind az ábrák, grafikonok, táblázatok terén rendkívül tömör: egy oldalra 3-4 ábrát betett, szövegben 1-es sortávolságot használt. Helyenként nagyon figyelni kell az olvasónak, nehogy kimaradjon valami! Semmi esetre sem mondhatjuk, hogy a dolgozat stílusa „könnyed, olvasmányos”, ugyanis szinte minden mondat lényeges és szükséges a teljes mondanivaló megértéséhez. 16 jól szerkesztett szövegek közötti táblázat és 28 látványos ábra próbálja ezt támogatni, de az egyes ábrák is többnyire 4-5 grafikont mutatnak be. Az egész írásmű nyelvezete rendkívül szakszerű, és kevés elütéssel találkoztam, ami gondos kidolgozásra vall.

A szerkesztés igyekszik követni a klasszikus nyomvonalat (bevezetés, irodalmi áttekintés, saját vizsgálatok, eredmények, megbeszélés...), de két nagy téma körül külön-külön csoportosítva: a peripartalis időszakra és a hőstressz alatti időszakban megvalósított kísérletekre. Mindkét terület gyújtópontjában a stresszorok állnak, hatásuk a termelési mutatókra, borjúnevelésre, egészségi állapotra. Ezáltal az első pillantásra nagyon eltérőnek tűnő területeket könnyen egy ívre tudta helyezni a szerző. (Ez a jelenség gyakran fordul elő átfogó értekezéseknél, így pl. MTA doktorinál.) A dolgozat végén szintetizált új tudományos eredményeket olvashatunk, amelyek előtt viszont hiányzik egy rövid, átfogó megbeszélés, magyarázat a vizsgálatok közös áttekintésére, összevetés a korábbi adatokkal. Ezzel még erőteljesebben lehetett volna hangsúlyozni a kísérletek kohézióját.

Ugyanilyen okból lett volna helyénvaló egy komplex célkitűzést is a saját vizsgálatok elé tenni. Az új tudományos eredmények felsorolása nem váltja ki ezt a fejezetet, holott úgy tűnik, a

felsorolt 14 új tudományos eredmény megfogalmazásával a szerző itt akarta megoldani az összefoglaló megbeszélés feladatát.

A mellékletek kifejező fotókat tartalmaznak, amelyeket a terjedelmi szempontok figyelembevétele mellett nyugodtan szöveg közé tehetett volna, ezzel lazítva az imént kifogásolt nagyon „sűrű” írást. Az elmúlt hetek járványhelyzete alapján a munka közben fényképezett kollégák öltözete nem mindig szerencsés, ám a dolgozat készítésekor nem voltunk ilyen fenyegető helyzetben.

A látottak alapján úgy vélem, formai oldalon maradt még bőven „tartalék” a disszertációban.

Tartalmi bírálat

Az vizsgálatokat jószerivel már rangos publikációkban közölte a szerző, más szóval szigorú szakmai szűrőkön mentek át a leírások, amelyeket az értekezésben pontosan követ. (Meglátásom szerint túl pontosan, lásd. feljebb.) Így a tartalmi bírálatban inkább arra szorítokozom, hogy szubjektív módon kiemeljek néhány elemet, és a bírálaton belül, szöveg között fogalmazzak meg néhány kérdést.

Felületes olvasó vagy kívülálló esetleg felteszi a kérdést, miért kell nekünk az ellés körüli időszakokkal és a hőstressz okozta zavarokkal foglalkoznunk, mikor számos rangos szakcikk, szakkönyv, tankönyv vette górcső alá mindezt az elmúlt évtizedekben. Mi indokolja így a témaválasztást? Miért kell neuro-endokrin vizsgálatokkal támogatva elemezni a fiziológiás és pathofiziológiás stresszállapotokat?

Egyrészt azért, mert a rendkívül kiélezett tejelő ágazatban, amely az állattenyésztésen, állati termék előállításán belül a leginkább innovatív szektor, minden új és újszerű élettani ismeret a gazdaságos termelést segíti. A látványosan növekvő termelési paraméterek mögött már ennyire „finomra hangolt” kutatások állnak. A klímaváltozás pedig (teljesen mindegy, mi okozza) a termelésbiológiai alapismeretek újragondolását követelik meg. Vitathatatlan, hogy a két évtizeddel korábbi éghajlati viszonyok merőben eltérőek voltak a jelenlegihez képest, így az adatok frissítése kiemelt fontossággal bír a termékelőállítás szintjének megőrzése és fejlesztése érdekében. A dolgozat második fele erről szól. Az ágazati és az őket támogató K+F szereplők nem dughatják a homokba a fejüket, nem vehetik alapul a 20 évvel ezelőtti élettani adatokat, következtetéseket!

Sorrendbe rakva: először az ellés körüli időszakot elemezte, az anyatehénre gyakorolt hatásokat a normál ellésnél, szülészeti segítség nyújtásnál, nehézellésnél. A vegetatív idegrendszer működésében, paraszimpatikus tónusban és vágusz aktivitásban megfigyelhető változásokat a fiziológiás ellésnél lényegében a nehézellés és a segítség nyújtással kísért ellés kontrolljaként tekinthetjük. Szembeszökő különbségeket mutatott ki, ezzel is aláhúzva, mekkora pozitív (gazdasági) jelentőséggel bír, ha a fiziológiás folyamatok dominálnak üzemi szinten.

Hasonló tematikus elrendezésben, tehát a nem nehézellés és nehézellés megközelítésben vizsgálja a borjak neonatalis állapotát, és a nyál kortizol koncentrációjából von le következtetéseket az újszülött borjakat érő stressz tényezőre. Az első alfejezet megbeszélésének végén említi, hogy az intrauterin magzati stressz indítja meg az ellés előkészítő fázisát, amely a kitolási szakaszban aztán meredeken feljebb viszi a kortizol szintet. Így igaz, ám ezt inkább a megbeszélés elejére kellett volna tenni, és utána belevágni a saját eredmények értékelésébe.

Egyébként kitűnő elemzés, és nagyon bízom benne, a különböző típusú ellésből származó borjak majdani élettéljesítményéről egy jövőbeni, hosszabb projektet követően olvashatunk.

A meloxikám kezelés hatását befolyásolta-e az alkalmazott dózis a gyengébb borjakban? Mert korrekt módon bemutatta, a normál születésű borjakban nem változtatta meg a felállással töltött időt.

Egyúttal kérdezem is: terveznek-e nagyobb lélegzetű felmérést, nyomon követést a borjak teljes élettartamára? Az eddig közölt eredmények nagyon ígéretesek, kár lenne a munkát ebben az állapotban lezárni.

Sok szakember vallja, hogy a tejelő szarvasmarhában (is) nagy befolyással bír a születés típusa a későbbi reprodukciós, produkciós paraméterekre. Talán a fajra jellemző hosszabb életsiklus miatt eddig viszonylag kisebb figyelmet kapott, mint a rövidebb ciklusú fajoknál. Ezért számomra a borjakról szóló fejezet több újdonságot adott, főleg a viselkedési, klinikai és endokrin adatok komplex feldolgozása miatt.

Amint említettem, messzemenően indokolt a hőstressz vizsgálat, amelyet a Brno-i (nem „brünni”, ahogy írta!) Mendel Egyetemen állítottak be a nyári forróságban. Igyekeztek kontrol (termoneutrális) időszakot is beiktatni, változó sikerrel. Érdekes metodikai újítás a humidex és termoindeks alkalmazása a borjak komfortérzetére, mert úgy találták, a testsúly/testfelszín arány az emberéhez hasonló, és humán élettanban ez széles körben használt paraméter. Kifejlett állaton az arány eltolódik, ott már nem alkalmazták.

Későbbiekben fontos lehet: az „átlagos” holstein teheneknél körülbelül milyen életkorra vagy mekkora testtömegre tehető a változás, amíg érdemes ezt a paramétert figyelni?

Itatásos borjakban a felső kritikus hőmérséklet páratartalom index-érték messze meghaladja a kifejlett egyedekben megállapított felső kritikus hőmérséklet-páratartalom index-értékeket. A többi eredményhez hasonlóan nagyon elegáns levezetés, de azt nem sorolnám külön az új tudományos eredmények közé, hogy a „közvetlen napsugárzásnak kitett környezetben tartott borjak nyálkortizol-szintje meghaladja az árnyékolts környezetben tartott borjak nyálkortizol-szintjét”. Ezt javaslom, hogy a 11. eredményhez sorolja be. A 2. és 5. eredményt szintén érdemes lenne összevonni, ugyanez vonatkozik, továbbá a 6-7. pontot.

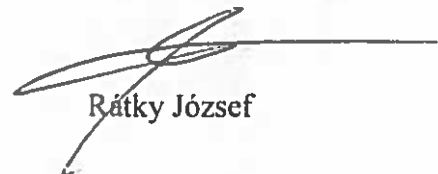
Nem a formai bírálatban akartam említeni, hanem már lényeges tartalmi hiányossággént értékelem, hogy a kiváló megalapozó és alkalmazott kutatási eredményekből nem készített egy gyakorlat számára szintetizált áttekintést. Biztos vagyok benne, a tejelő ágazat hasznára vált volna, esetleg ezt ismeretterjesztő közleményben pótolhatja.

Véleményem összefoglalása

Kovács Levente az elmúlt évtized alatt kiterjedt kutatást végzett tejelő tehének ellés körüli élettanával és kórélettanával, borjak neonatalis időszakával kapcsolatosan, a klímaváltozás által felülírt stresszhelyzetekre vonatkozóan, ahol hazai és nemzetközi mércével egyaránt figyelemre méltó eredményeket mutatott fel. Az eredmények a saját munkásságának termékei, amelyeket az értekezés bemutat, egyúttal (reményeim szerint) további értékes feldolgozást, gyakorlatnak szóló közleményeket von maga után a közeljövőben.

A bírálóban ismertetett kritikai észrevételeim kimondottan formai jellegűek, nem érintik a dolgozat tudományos tartalmát, így az értekezés nyilvános vitára bocsájtását javaslom, majd – sikeres védés esetén – az MTA Doktora tudományos cím adományozását Kovács Levente számára.

Budapest, 2025. április



Rátky József