Вх.№609/23.10.2014г.

Р Е Ц Е Н З И Я

от проф. дсн Димитър Иванов Гудев

върху дисертационния труд на ас. Светослава Тодорова Енева-Стойчева на тема "Етологични и физиологични аспекти на взаимовръзката майка-новородено при кози от породата ББМ и техни кръстоски"

Предложеният ми за рецензиране дисертационен труд е написан на 145 страници и обхваща 10 основни раздела както следва: „Увод" (3 стр.), „Литературен преглед" (46 стр.),"Цел и задачи на изследването" (1стр.), „Материал и методи" (9стр.), „Резултати и обсъждане" (43 стр.), „Изводи" (2стр.), „Приноси" (1 стр.), „Препоръки" (1стр.), „Литература" (29 стр.), „Приложение" (2стр.).

Дисертационният труд е добре структуриран. Общоприетото становище, че литературния преглед не трябва да превишава по обем раздела „Резултати и обсъждане " не трябва да се приема като догма. Разширеният преглед на литературата в настоящото научно изследване се налага от спецификата на изследването, изискваща отлични познания за нервно-ендокринните промени, които обуславят проучваните в дисертационния труд етологични и физиологични параметри. В този смисъл обширния преглед на литературата трябва да бъде разглеждан по-скоро в положителен, а не в негативен аспект. Това проличава от представените данни за ендокринните промени, които показват, че нашите знания за механизмите, свързани с раждането и оцеляването на новороденото са разпокъсани, разглеждани едностранно, а не в тяхното комплексно взаимодействие, обусловено от интегриращото действие на централната нервна система и модулиращия ефект на средата.

Прегледът на литературните данни за нервно-ендокринната регулация показва недвусмислено, че наред с фундаменталните изследвания трябва да се осъществяват и приложни експерименти, които ще позволят по емпиричен път да се получат знания за повишаване продуктивността на козите далеч преди изясняване нервно-ендокринните механизми, които обуславят установения продуктивен ефект. Разглеждана в такъв аспект, тематиката на дисертационния труд представлява своевременен опит за бързо подобряване репродуктивната ефективност в козевъдството, а прегледа на литературата за ендокринните промени в края на пренаталния и началото на неонаталния период се явява своеобразна аргументация за необходимостта от провеждане на етологични изследвания и обосновка на тяхната актуалност.

Литературният преглед е изчерпателен и обхваща всички въпроси, свързани с темата на дисертационния труд.

Целта и задачите на изследването са правилно формулирани.

Експерименталните постановки са с прецизен дизайн и правилно подбрани поведенчески параметри, позволяващи получаването на надеждни резултати. Част от проведените експерименти са изключително трудоемки, свързани с денонощни наблюдения,които изискват всеотдайност и голямо физическо напрежение и представляват добра атестация за докторанта. Проведените експерименти съдействат в максимална степен за постигане на поставените цели.

Получените резултати са добре онагледени и дават ясна представа за ефекта на изследваните параметри върху адаптивния капацитет на яретата. Особен интерес представляват данните за динамиката на ректалната температура през първия час след раждане. Те отразяват до голяма степен зрелостта на функционалните системи, свързани с поддържане на топлинния хомеостазис. Адаптивният капацитет е пряко свързан със скоростта на активиране на глюконеогенезиса и бързата продукция на глюкоза, която до момента на раждането се доставя до приплода чрез умбиликалната артерия. Има достатъчно данни, които показват, че възможностите за стимулиране на глюконеогенезиса са свързани с генетически обусловен хронологичен порядък на нервно-ендокринните промени и особено с динамиката на естрадиола , тиреоидните хормони и кортизола,чийто хармонично взаимодействие е от съществено значение за активиране на участващите в глюконеогенезиса ензими и обезпечаване на нарасналата нужда от енергия след раждане.

Направената интерпретация на динамиката на ректалната температурата, обособена в съответен извод, е правилна и отразява коректно получения резултат. Интерес представлява голямото отклонение от средните стойности на температурата на15, 30 и 60 мин. след раждане, което предполага наличие на осезателни индивидуални различия (Фиг.10). Докторанта правилно отбелязва, че нарастването на разликата в ректалната температура в периода след раждането (15, 30, 45 и 60 мин.) спрямо температурата при раждане е резултат на индивидуални различия в терморегулационния капацитет на новородените. Тези различия могат да бъдат използвани като отправна точка за бъдещо проучване върху съществуването на възможна връзка на индивидуалната динамика на ректалната температура с адаптивните възможности и развитието на ярето през неонаталния и постнатален период. Разбира се, такова проучване трябва да бъде съпроводено с отчитане ефекта на температурата в помещението по време на раждането. Споделям направения извод, че терморегулаторните механизми на изследваните породи ярета са добре развити към момента на раждането и обезпечават температурния хомеостазис при резкия преход от контролирана в майчината утроба среда към драстично променените условия на средата след раждането, но тук възниква въпроса за размера на енергийните депа и възможностите за тяхното мобилизиране в индивидуален план, които до голяма степен определят капацитета за поддържане на температурата при по-ниски температури на средата. Нещо повече, по-големия капацитет за генериране на топлина през този период се явява критично условие за поддържане на температура, при която клетките на храносмилателния тракт, както и храносмилателните ензими могат да осъществят цялостно усвояване на колластрата и по този начин да облекчат ендогенната продукция на топлина, а организма да получи имуноглобулини в момент, когато имунната система е потисната от високите стойности на кортизола при раждане. В направеното отклонение не влагам никакъв оттенък на критика, а по-скоро искам да поясня, че получените резултати дават основание за по-нататъшно задълбочаване и разширяване на тези изследвания.

Редица експерименти демонстрират, че стрижбата на овце в края на първата половина на бременността увеличава до 0,7 кг теглото на близнаците при раждане,

процента на околобъбречната мазнина, консумацията на кислород на кг живо тегло (16%), интензитета на метаболизма (40%), процента на млечното масло, както и възможностите за оцеляване през неонаталния период. Тези данни показват, че съществува възможност за увеличаване термогенезисния капацитет, при новородени ярета чрез отглеждане на бременни кози на открито до определен период от бременността, който трябва да бъде уточнен с подходящи експерименти, и последващо преместване в помещение до момента на раждане.

Друг аспект, който заслужава особено внимание е оценката на ефекта на темперамента върху майчиното поведение на кози-майки. Това е доста сложна материя при която изследователя може да допусне грешка в интерпретацията на определена поведенческа изява, когато разчита единствено на етологични параметри. От друга страна, ендокринните промени,които съпътстват различни емоционални състояния също не са достатъчно показателни и се обуславят от сложни невросекреторни процеси в централната нервна система,отразяващи резултативния ефект от постъпващите импулси (вътрешни и външни),чийто проследяване в настоящия момент е далеч от възможностите на науката.

Докторантът установява по-ниски стойности на времето до подушване и облизване на ярето, както и повече време прекарано в грижи за ярето при нервния тип кози. Тези резултати не са статистически доказани, поради което се заключава, че страха от човек не е показател за майчината грижа. В унисон с по-горе изложеното бих желал да представя алтернативна интерпретация с условие, че тя трябва да бъде разглеждана като потенциално възможна, а не като факт.

Голяма част от животните не могат да бъдат отнесени към класическите типове нервна система (сангвиничен, флегматичен, меланхоличен, холеричен) и проявяват емоционална характеристика, която може да бъде определена като смесен тип нервна система. Следователно, страхът като универсална защитна реакция ще получи различна емоционална изява при кози с различен тип нервна система. Нещо повече, приложения тест за определяне на темперамента не дава ясна представа за конкретния тип нервна система, чийто определяне изисква множество индивидуални наблюдения върху скоростта на изграждане на нови и угасване на стари условнорефлекторни връзки. Доколкото инстинкта за съхранение обуславя проявата на изследователски рефлекс, а той от своя страна е свързан с типа нервна система, става ясно, че трябва в бъдеще да се разработи опростен, но достатъчно прецизен метод за оценка на типа нервна система. Този ход на разсъждения е в унисон с резултатите, отразени в таблица 9, които показват доста голямо отклонение от средните стойности по показателите „време до подушване" и „време до облизване". Тези данни предполагат, че и в двете групи (нервен и спокоен темперамент) съществуват индивиди със смесен тип нервна система, което не позволява да се постигне статистическа достоверност на установената разлика между двете групи кози по изследваните показатели. Допускането, че отчетените разлики са математически доказани предполага, че животните с нервен тип проявяват по-добри майчини грижи, респективно по-добър ориентировъчен рефлекс, което в крайна сметка рефлектира върху общото време за грижа към ярето и по-всяка вероятност върху по- бързото обонятелно и визуално идентифициране на агнето от майката.

Резултатите от изследванията в дисертационния труд се явяват ценен ориентир за бъдещи проучвания, които трябва да обхванат изучаването на изследователския рефлекс. За целта ще е необходимо разработване на метод за оценка степента на проява на изследователския рефлекс при всяка коза. Подходящ вариант при разработването на такъв метод се явява използването на лабиринт и поставянето на храна на определени участъци от лабиринта, както и по-нататъшно усложняване на лабиринта, при съществуване на колебание в оценката. Съществуват и други основания за използване на ориентировъчния рефлекс като основен маркер при оценка майчините качества на козите. Известно е, че при дивите животни голям процент от енергията се използва за търсене на храна, при което изследователския рефлекс се съпровожда с изминаване на големи разстояния. Показателен пример в това отношение е сравняването на изследователския интерес при дивата кокошка с този на бройлерите. Изследователският рефлекс при бройлерите е сведен до минимум и разпределението на получените с храната енергийни и пластични ресурси е концентрирано главно в посока на бързо натрупване на мускулна маса. Последствията от интензивната селекция за растеж при бройлерите е, че възможностите им за оцеляване след излюпването са сведени до минимум без осигуряване на подходяща температура и храна. Предлагането на храна при дивата кокошка не предотвратява проявата на изследователския интерес и тя продължава търсенето на храна, което и гарантира много по-големи шансове да оцелее в дивата природа.

Възможно е продължителната селекция на козите за мляко и адаптивност към предлаганите от човека условия на отглеждане да са оказали негативно влияние върху количеството на енергията предназначена за изява на изследователския рефлекс, който е пряко свързан с бързото ориентиране и реагиране на заплаха както и с шансовете на индивида да оцелее при неблагоприятни условия на средата за отглеждане.

Интересни са и данните за ефекта на типа на раждане и пола върху времето до ставане на ярето през първия час след раждане. Установената тенденция на по-малко време до първия успешен опит за ставане при единаците показва, че е възможно повлияване на времето за ставане от теглото при раждане (Фиг.3). От друга страна, величината на отклоненията от средните стойности е показател за влиянието и на други фактори. Такива фактори биха могли да бъдат размера на енергийните депа при отделните индивиди и степента на зрялост на функционалните системи, свързани с жизнеността и адаптируемостта на новороденото. Фактът, че женските ярета правят успешен опит за ставане за по-кратко време от мъжките (фиг.4) (математически доказана разлика) е в полза на ключовия ефект на зрелостта на функционалните системи пред теглото при раждане, респективно размера на енергийните депа. Тази интерпретация съвпада с установения стимулиращ ефект на естрадиола върху секрецията на тиреоидни хормони от една страна и синтеза на глюкокортикоиди от друга. Повишените нива на тиреоидните хормони и нарастването на биологически активния хормон (трийодтиронин), обусловено от увеличената секреция на глюкокортикоиди ускоряват диференциацията на мозъка и редица тъкани.

Получените от дисертанта резултати са насочващи за бъдещи изследвания имащи отношение не само за практиката (евентуален кланичен анализ или оценка с ултразвук за установяване размера на резервните депа), но и при изучаване сложните взаимовръзки на естрадиола с множеството ендокринни и централни звена, които обуславят функционалното съзряване на плода през последния стадий на бременността.

Представените изводи отразяват точно получените резултати и трябва да се приемат като значими и единствени по рода си за изследваните породи кози в България.

Направената справка за приносите включва 6 от най-съществените и стойностни резултати, които се явяват необходима предпоставка за изясняване и по- нататъшно проучване на факторите, обуславящи оцеляването на новородените ярета през първия час след раждане.

Критични бележки към дисертационния труд

На стр.18, абзац 2 е допусната техническа грешка. Посочено е, че при раждане се повлиява нивото на адренокортикотропин рилизинг хормона, вместо нивото на адренокортикотропния хормон.

На стр. 52, абзац 1, ред 13 е необходимо редактиране на текста.

Желателно е в края на литературния преглед да се направи кратко обобщение, с което да се покаже в синтезиран вид необходимостта от проведените изследвания. Аргументацията и необходимостта от проучването, направени в отделните раздели на литературния преглед, не са компактни и не изпъкват.

Въпреки че резултатите от статистическата обработка са посочени в текста, възприемането на материала и по-бързото ориентиране на читателя би се облекчило, ако степента на достоверност на съответните разлики в представените графики и таблици беше означена със звездички.

По дисертацията са публикувани 3 статии, в една от които асистент Стойчева е самостоятелен автор. Две от публикациите са представени на международни симпозиуми. Тези публикации демонстрират умението на докторанта да анализира наличната литература и да интерпретира получените резултати и показват, че докторанта е придобил знания и опит за сериозни и задълбочени изследвания.

Заключение

Представеният дисертационен труд отговаря на Закона за развитие на академичния състав в Република България и приетия Правилник за неговото приложение. Цялостната оценка на дисертационния труд ми позволява да твърдя с увереност, че научната и стопанска продуктивност на направеното изследване е резултат на отлична осведоменост на докторанта в областта на етологията, усвоени и правилно използвани методи на изследване под вещото ръководство на научния ръководител. Резултатите от изследователската работа по дисертационния труд представляват солидна основа и ориентир за по-нататъшни фундаментални и приложни изследвания, насочени към подобряване на адаптивните възможности и оцеляването на яретата през неонаталния период.

Изложеното по-горе ми дава основание с голяма убеденост да препоръчам на членовете на уважаемото Научно жури да присъди на Светослава Тодорова Енева-Стойчева образователната и научна степен „доктор".

17 .X.2014г. Рецензент:

/ Проф. Димитър Иванов Гудев/