

## РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационния труд на тема: "Генетични насоки на развъдния процес и потребности от хранителни вещества при свине от различни произходи", разработен и представен от Катя Димитрова Енева, докторант в редовна форма на обучение по докторска програма „Свиневъдство“, професионално направление ш. 6.3 „Животновъдство“, към ЗИ-Шумен.

**Рецензент:** проф. д-р Валентин Яков Кацаров, катедра "Животновъдство-непреживни и други животни", секция „Свиневъдство“, Аграрен факултет, Тракийски университет, Стара Загора, член на Научно жури, съгласно Заповед № РД 05-48 от 29.03.2021 г. на Председателя на ССА, София.

Дисертационният труд, представен за защита пред Научното жури е разработен с консултациите на научните ръководители: проф.дн Апостол Апостолов и проф.дн Радка Недева. Към документите са налични и научни трудове във връзка с дисертацията, една самостоятелна и две колективни научни публикации.

**Информация за докторанта:** Катя Димитрова Енева е родена на 6 юни 1988 год. в гр. Ямбол. През периода 2008-2012 год. завършва висше образование в Тракийски университет, Аграрен факултет, специалност „Зооинженерство“, а през 2014 год. магистърска програма „Хранене на животни и технология на комбинирани фуражи“. От 2016 год. е докторант в ЗИ-Шумен по научна специалност „Свиневъдство“. Работела е в Хиброден център-Шумен, като зооинженер (2013-2014) и е специализирала молекулярна генетика в Агробиоинститут-София, (2015). Публикувала е 9 научни труда и е участвала в изследователски проект на тема: „Оценка на гехетичното разнообразие и изпитване ефекта от хранене с биологично активни добавки при селскостопанските животни“. Ползва чужд език и притежава компютърни умения и компетенции за работа с Word, Power Point, Internet.

Структурно дисертацията е разработена правилно, като е написана на 128 страници, на добър научен език, онагледена с 3 фигури, 7 снимки и 28 таблици, при 5 от които има дублиране на номерата. Дисертационният труд включва утвърдените за такъв вид изследвания раздели със следната последователност и характеристика: Увод-2 стр.; Литературен преглед-34 стр.; Цел и задачи-1 стр.; Материал и метод-18 стр.; Резултати и обсъждане-43 стр.; Изводи-3 стр.; Препоръки-1 стр. и Литература-26 стр. Съдържанието показва, че са изпълнени задачите за формиране и натрупване както на образователни, така и на научни знания, но направените дискусии, анализи, предположения, обсъждане и съпоставки на резултатите са определено ограничени и може значително да се разширят и допълнят.

Насоките за развитие на съвременното свиневъдство е в посока на използване на генетичния потенциал на породите свине, чрез съвременни методи на развъждане (кръстосване и хибридизация). Способността на свинете за висок интензитет на растеж и формиране на кланичен труп с голямо количество постно месо, налага да бъдем особено внимателни и вискателни към условията на отглеждане и особено към потребностите от хранителни вещества. Формулировката на мотивацията за разработка на темата в увода, макар и кратка е адекватна на ситуацията и целесъобразна на моментните достижения и насочва към проблемите свързани с актуализация и допълване на досега съществуващи знания.

Литературният преглед включва 259 заглавия (подредени не според изискванията) и в него са разгледани въпроси касаещи селекцията, кръстосването и хибридизацията в свиневъдството, като метод на развъждане, съчетаващ в най-пълна степен предимствата на чистопородното развъждане и кръстосването. Налице е неточност в представяне на структурата и организацията на хибридно свиневъдство в репродуктивните стада (фиг.1), а разгледаните системи на хибридизация, с



техните предимства и недостатъци са описани 10 години по-рано от цитирания в работата автор.

Подраздела за позиционния ефект и влияние на породата и пола върху продуктивните показатели на свинете, е акцентиран върху резултати от използване на примитивни и културни породи свине, което в случая не подпомага изследването, но от образователна гледна точка е полезен.

Въз основа на интереса към идентифициране на гени за подобряване на продуктивните показатели при свинете, са проучени и описано действието на 10 гени свързани с това, като основно са охарактеризирани миостатиновия (MSTN) и меланокортиновия (MC4R) гени.

Оценката на потребностите на хранителни вещества при свине от различен произход е от важно значение за организацията и оценката на производствения процес, защото освен балансирането на суровия протеин (СП), аминокиселините и енергията, въпросите за опазване на околната среда стават все по актуални. В тази връзка са важни направените проучвания в областта на храненето и състава на трупа и качеството на месото. Какви обаче биха били ползите или недостатъците за ефективността на производството и екологичните му аспекти, след като усилията са насочени към установяване на влиянието на по-високи протеинови нива, които да задоволят по-пълно потребностите на животните за растеж (стр. 33) не е изяснено?

Общото впечатление е, че данните от използваните многобройни литературни данни са интерпретирани добре и разкриват в основни линии достиженията в областта, където са насочени усилията на докторанта. Неможе да не отбележим обаче и факта, че голяма част от източниците се връщат далеч назад във времето, а след 2010 год. са само около 30% от тях. Лесно достъпна за използване (дисертационни трудове), е информацията за други изследвания у нас, базирани на съвременни методи на ДНК анализ за оценка на генетични ресурси на породи свине (ДБС), но не е ясно защо това не е направено? Не са цитирани, а следователно не са използвани

знания за ДНК анализ на Дунавска бяла свиня на Ст. Методиев, (2006); Ст. Стоянова, (2011) и Ж.Събев, (2018).

В някои случаи е подценена ролята и значението на литературния преглед, като средство за разкриване на проблеми и формиране на насоки за разрешаването им. За една от задачите например, не е приведен нито един аргумент в тази насока.

Литературната осведоменост и реалната фактическа обстановка, позволяват на Катя Енева да формулира цел и да постави задачи за нейното изпълнение, но е дискуссионно, защо в заглавието на дисертацията се акцентира върху „генетични насоки в развъдния процес“, а в целта то се модифицира в „оценка на развъдния процес“? Това според мен показва, че с времето насоките еволюират и обхвата на работа се променя.

Разделът “Материал и методи” показва, че са използвани съвременни и класически методи на изследване, проведено в периода 2012-2020 год. в ЗИ-Шумен. Проучването е с Дунавска бяла свиня (ДБС) и кръстоски: ♀АЛх♂П; [♀(ДБ)х♂(АЛхП)] и [♀ДБх♂(АЛхП)х♂(ДЛ)].

Проведени са 8 опити, от които: един с 15 нерези, два със 105 угоявани прасета, един за преценка по собствена продуктивност с общо 759 мъжки и женски животни (ДБС), но на стр. 42 е отбелязано, че такава преценка е проведена на 120 свине-майки, но преценката се прави преди включване в разплодна дейност (ремонтни свине), един за установяването на полиморфизми в меланокортиновия ген с 81 свине, един за установяване на полиморфизми в миостатиновия ген с 52 ремонтни свине и два физиологични опита с 15 мъжки кастрирани прасета. На 21 броя угоени прасета (от три групи) е извършен кланичен анализ, като за отделните части на трупа са определяни месото с кости и сланина (kg и %). Планира се (стр.50) установяване „индекс на пълнотата на бута“, но резултати за това няма (табл. 8 и табл. 9).

Групите в отделните опити са изравени по: произход, брой, пол, жива маса и възраст. Използвана е достатъчна по обем информация и са



приложени подходящи методи, гарантиращи точността на получените резултати.

Раздела “Резултати и обсъждане” структурно е представен в няколко подраздела. Започва се с количествената и качествена характеристика на семенна течност от нерези с различен произход (538 еякулата, но броя през годините не е този посочен в табл. 3). Според методиката (стр. 39) трябва да се проучат 4 показателя (обем, гъстота, подвижност и преживяемост), но се обсъждат резултати само за първите три (стр.56-61), а данните за 2015 год. (табл. 3) се нуждаят от пояснение. Установяват се значителни разлики в качеството на семенната течност и се подчертава, че резултати са в унисон с тези на Marchev et.al. (2003), които препоръчват „осигуряване на подходящи условия в помещенията, така че средовите колебания през годината да бъдат сведени до минимум“. Това явно не е взето под внимание вече повече от 10 години, щом констатациите се повтарят.

Получените резултати от угоителните способности, кланичните показатели и физикохимичния състав на месото при чистопородни свине и кръстоските с различен произход са в унисон с класическите разбирания.

При оценка на негенетичните фактори върху показателите от преценката по собствена продуктивност при Дунавската бяла свине се установява, че пола е повлиял достоверно на дебелината на сланината ( $x_2$ ), дебелината на MLT и възрастта за достигане на 90 кг жива маса, а разликите в интензивността на растежа между отделните линии са малки и несъществени.

Фенотипните зависимости между интензивността на растеж до 90 кг ж.маса с дебелината на сланината са ниски по величина и се предполага че малкия обем на популацията (120 бр.св.майки) и провежданата селекция са довели до повишаване на хомозиготността и съответно намаляване на адитивно обусловения вариант. Не откривам обаче информация за херитабилитета на селекционните признаци, данни за които е посочено, че са в табл.14, а определените зависимости са неясно представени.

Проучването показва, че хомозиготни свине (меланокортиновия ген)  $MC4R^{BB}$  се характеризират с по-добри угоителни и кланични показатели в сравнение с останалите генотипи, като съдържанието на постно месо е по-голямо с 4.2% от генотип  $MC4R^{AA}$  и 1.8% от генотип  $MC4R^{AB}$

По отношение на миостатиновия ген е установено едно хетерозиготно животно с генотип АТ и 51 животни с генотип ТТ, чистотата на алел Т е 0.99, а на алел А е 0.01.

Проблем при изследването и анализът на данните е факта, че изображенията на фигурите са неясни, с незадоволително качество, а на фигури: 1, 4a, 4b, 5a, 5b, 5c не са обозначени всички бендове.

При проучване влиянието на равнището на протеин в смеските върху смилаемостта на хранителните вещества, угоителните и кланичните качества за периода от 30-100 кг жива маса, се констатира, че свинете приели с 10.91% повече СП и с 21.64% повече лизин, са реализирали с 10.60% по-висок дневен прираст, дебелината на сланината в точка  $X_1$  и  $X_2$  е по-малка съответно с 9.94% и 5.61%. По отношение съдържанието на постно месо, разлики и тенденции не се наблюдават. Коефициентите на смилаемост на хранителните вещества при свине хранени с по-високо съдържание на протеин и аминокиселини са по-високи, но разликите с контролната група не са доказани и могат да се приемат само като тенденция.

Въз основа на получените резултати са формулирани 8 извода и 3 препоръки, които произлизат от основни моменти на изследването и му предават завършен вид.

За изясняване на някои моменти поставям следните въпроси:

1. Каква е перспективата за използване в практиката на нерези четирипородни кръстоски [ $\text{♀ ДБх} \times \text{♂ (АЛхП)} \times \text{♂ ДЛ}$ ], на които е проследявана спермопродукцията в продължение на няколко години?

2. Какви са преоритетите на развъдния процес на Дунавската бяла свиня, при условие, че тя е с ограничено разпространение, застрашена от



изчезване и отглеждана в условие на кампрометиране на някои от продуктивните й показатели?

3. Защо при разкриване на генетичната структура на изследваните локуси, не е определено дали популацията от свине е в равновесно състояние съгласно закона на Харди-Вайнберг?

4. Изследователите през последните години препоръчват хранене на свине с по-ниски норми на СП в комбинирания фураж, при запазване на продуктивността и с цел намаляне на азотното замърсяване, а Вие препоръчвате (стр. 95) използване на по-високи протеинови нива. Защо?

5. Въз основа на какво обобщавате (стр. 97), че прасета [ $\text{♀ДБх}\text{♂(АЛхП)}\text{х}\text{♂(ДЛ)}$ ] усвояват по-добре минералните вещества поради по-високото процентно участие на свине от породата Пиетрен?

6. Коя от препоръките (стр. 102) да се изпълнява в практиката, тази за хранене на [ $\text{♀ДБх}\text{♂(АЛхП)}\text{х}\text{♂(ДЛ)}$ ] с 19.0% СП или тази със 17.5% СП?

Направените забележки не намаляват стойността на дисертационния труд, а поставените въпроси дават възможност на докторантката чрез отговорите си да покаже умения, разбиране и познания.

**Заключение:** В резултат от направените проучвания и извършената експериментална работа по дисертационния труд: “Генетични насоки на развъдния процес и потребности от хранителни вещества при свине от различни произходи” представен от Катя Енева констатирам, че е организирана и проведена заслужаваща уважение и поощрение работа. Поставената цел и свързаните с нея задачи са изпълнени. Общата ми оценка за дисертационния труд е положителна и ще гласувам за присъждане на Катя Д. Енева на ОНС “Доктор”, по научна специалност „Свиневъдство“, професионално направление ш. 6.3 Животновъдство, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина.

26.04. 2021 г.

Член на НЖ и рецензент:.....

/проф. д-р Валентин Кацаров/