

РЕЦЕНЗИЯ**на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
„Доктор“**

Тема на дисертационния труд: „Генетични насоки в развъдния процес и потребности от хранителни вещества при свине от различни произходи“ 6.3. „Животновъдство“ специалност „Свиневъдство“, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, с автор Катя Димитрова Енева.

Рецензент: проф. дн Апостол Петров Апостолов, Земеделски институт – Шумен / заповед № РД05-48/29.03.2021 на Селскостопанска академия

Биографични данни и научно развитие

Кандидатът Катя Димитрова Енева е завършила висше образование в Тракийски университет гр. Стара Загора, специалност зооинженер през 2012 год. В периода 2013-2014 г. е служител на „Хибриден център по свиневъдство“, като придобитите практически умения през този период са добра основа за нейното развитие. От 2014г. до сега тя е служител на Земеделски институт. През този период докторантът активно участва в изследователската дейност и е автор (съавтор) в девет научни публикации. Представила се е отлично по време на проведените изпити за докторантски минимум с оценки от 5,75 и 6,00.

Бих желал да отбележа, че познавам докторанта, а сега ас. Катя Димитрова Енева и личните ми впечатления са за висока степен на трудолюбие, скромност и упоритост в изследователския процес.

Обща характеристика на дисертационния труд – обем и структура

Дисертационният труд е написан на 128 страници в т.ч. списък на ползваната литература – 26 страници. Проведените изследвания са илюстрирани с 23 таблици, 3 фигури и снимков материал от генетичния полиморфизъм в локусите на проучваните гени. Библиографската справка е обширна и показва добра осведоменост на автора за проведените у нас и чужбина проучвания, свързани с този труд. Литературната справка показва, че използваните публикации са детайлно описани със съответната хронология. Представени са 259 литературни източници, от които 63 на кирилица.

Трудът съдържа възприетите раздели които могат да бъдат описани както следва: увод и литературен преглед – 36 стр., цел и задачи с материал и методи – 19 стр., резултати и обсъждане 43 стр., изводи и препоръки – 4 стр. Така анализираният обем и структурата на дисертационния труд ми дават основание да твърдя, че същите покриват необходимите изисквания и критерии за неговото изготвяне.

Актуалност на изследванията

Авторът е насочил своите изследвания към различни аспекти от развъждането и смилаемостта на хранителните вещества за свине с различни произходи. Проучени са ефекта от кръстосването върху угоителните способности и кланичните качества. Направена е оценка на генетичните и негенетичните ефекти върху някои от изследваните селекционни признаци. Анализирани са генетичния полиморфизъм за MC4R гена и миостатиновия ген (MSTN). Установени са нуждите от протеин, както и смилаемостта на хранителните вещества от дажбите на прасета кръстоски.

Дунавската бяла порода е малка популация с ограничен ареал и повишена хомозиготност по основните селекционни признаци. Всичко това налага периодично впръскване кръв и оценка на ефекта използване на различни произходи. Наличието на генетични полиморфизми главно за MC4R ген е достатъчно основание за включването им като на надежден маркер при допълващата селекция (*Marker assisted selection*). Изпитването на ефекта от кръстосването и неговото приложение за впръскването на кръв, налагат и оценка на хранителните потребности за породата преминала към вътрешно развъждане. В тази връзка нарастване на генетичното разнообразие за проучваната популация на Дунавската бяла порода дава основание за промяна на някои от селекционните критерии залегнали в Правилника за преценка на развъдната стойност, производство и класиране на свине за разплод, който също търпи значителна актуализация.

Дисертационният труд е актуален и включва изследвания с оригинален и научно-приложен характер. Посочено е, че някои от проучванията са дали възможност за провеждане на *marker assisted selection* и също така се дават препоръки за оптимално хранене на свинете от изследваната популация.

Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

Литературният преглед представя обширна справка от проучвания свързани с развъдния процес и потребностите от хранителни вещества за свине с различен произход.

Обобщени са редица изследвания свързани с възможностите за усъвършенстване на продуктивните показатели в свиневъдството, които включват:

- Оценка на методите на развъждане, като особено внимание се обръща на кръстосването и хибридизацията в свиневъдството. Детайлното описание на видовете кръстосвания и предимствата на различните схеми на хибридизация показват задълбочените познания на автора и възможностите му за определяне предимствата и недостатъците на всеки един от тях.

- Представен е литературен преглед на изследвания върху гени свързани с признаците от собствената продуктивност. Показани са голям брой изследвания на редица автори, като особено внимание се обръща на изпитвания с меланокортин рецепторния и миостатиновия ген. Показани са и други генни действия и взаимодействия, което представлява отправна точка за продължаване на изследванията свързани с важни за продуктивността на свинете генетични маркери

- Показани са голям брой проучвания върху потребностите от протеин и аминокиселини за свине с различни произходи. Балансираното съотношение на протеин и аминокиселини е важно за оптимизиране на продуктивността на свинете и за намаляване на азотното замърсяване на околната среда.

Литературният преглед е представен на 34 страници и напълно отразява проведените изследвания в дисертационния труд. Добрата осведоменост на автора дава възможност за бъдещи проучвания свързани с прилагане на различни методи от популационната генетика и допълваща маркерна селекция. Прави впечатление наличието на кратко обобщение на цитираните литературни източници в края на раздела, което показва какво налага провеждането на предвидените изследвания.

Цел и задачи

Целта е формулирана ясно и обединява проучвания за комплексна оценка на признаците характеризиращи собствената продуктивност на чистопородно развъждани свине Дунавска бяла и кръстоски с различен произход, както и за установяване на потребностите от хранителни вещества за изследваните животни с различен генотип. Проведените изследвания са послужили за избор на високопродуктивни кръстоски и последващо впръскване на кръв за популацията на Дунавската бяла порода, характеризираща се с ограничен ареал.

Осъществяването на поставената цел включва голям брой задачи, свързани с задълбочени проучвания, които детайлно са разгледани в следващите раздели.

Методи и подходи

Представена е обширна изследователска дейност включваща 8 изследвания с различен характер. Проведени са редица научно стопански проучвания и физиологичен опит с общо 135 животни. Изследвани са генетичните и негенетичните ефекти за база от данни на 759 свине отглеждани в Експерименталната база на Земеделски институт-Шумен. Проучени са полиморфизмите за два гена (MC4R и MSTN) с 133 тествани ремонтни животни. Химичните и генетични лабораторни анализи са проведени в АБИ-София и ЗИ-Шумен.

Методичната постановка на проведените опити е правилна и е насочена към решаване на поставената цел в дисертационния труд. Представена е обобщена справка на експерименталната дейност, както и детайлно разглеждане на всеки един експеримент. Посочени са контролираните признаци, методите за статистически анализи – монофакторни модели, както и протоколите за ДНК проучвания. Представените в този раздел материали показват възможностите на автора да провежда научно стопански опити и да интерпретира генетичните и средовите фактори влияещи върху изследваните признаци.

Експерименталната дейност и проведените лабораторни анализи са с достатъчен брой животни и обхващат главно признаците от собствената продуктивност на контролирани свине до 90кг. живо тегло. Всичко това е предпоставка за представяне на надеждни и достоверни резултати.

Значимост и убедителност на получените резултати интерпретация и изводи

Представените изследвания в дисертационния труд са насочени към изясняване на фенотипните и генетичните показатели за някои от продуктивните признаци. Показани са резултати от изпитване на продуктивността на свине от различни произходи, с цел проучване на възможност за впръскване на кръв в популацията на Дунавската бяла порода.

Резултатите характеризиращи потребностите от хранителни вещества и главно равнището на протеин и аминокиселини в дажбите на свине са определящи за ефективността на хранене и производство на свинско месо.

Показани са резултатите от изследваните полиморфизми за два гена (MC4R и MSTN) насочени към оптимизиране на развъдния процес и възможностите за допълваща селекция на свине от същата порода.

Интерпретацията на информацията е правдива и достоверно отразява закономерностите характеризиращи произтичащите от нея изводи. Проведените анализи и установените от тях резултати показват възможностите за усъвършенстване на породата, чрез използване на различни похвати на развъждане и кръстосване, придружени с оптимизирано хранене за поддържането и като национален генофонд.

Изводите отразяват точно получените резултати. Представени са в съответствие с поставената цел и задачите, които по мое мнение са успешно разработени. Въз основа на представените изводи автора прави ценни препоръки за практиката насочени към подобряване продуктивните показатели за развъждане на свине от осъвременената Дунавска бяла порода.

Приноси на дисертационния труд

Анализът на резултатите, произтичащите от тях изводи и препоръки ми дават основание за формулиране на следните приноси:

Приноси

- Проучен е нуклеотидният полиморфизъм в локусите на два гена за месна продуктивност при свине от Дунавска бяла порода - меланокортиновият рецепторен ген (MC4R) и миостатиновия (MSTN) ген.
- Оценено е влиянието на случайния ефект на нереза и фиксирания ефект на сезона върху репродуктивните признаци за нерезите с различни произходи ДБ, АЛ x П, [♀ДБ x (АЛxП) x ♂(ДЛ)]. Установено е достоверно влияние на генетичните фактори, като се предлага оптимизирането на условията на средата в помещенията, за свеждане до минимум средовите колебания през годината.
- Проучен е ефекта от кръстосването вследствие на впръскването на кръв върху угоителните способности на чистопородни свине и кръстоски:
 - Установено е, че кръстоските ♀ДБ x (АЛxП) (0.703kg) и ♀ДБ x (АЛxП) x ♂(ДЛ) (0,759kg) се характеризират с по-добра угоителна способност спрямо чистопородните свине (ДБ) (0.642kg) по отношение на признака среднодневен прираст. По отношение на

разхода на фураж за kg прираст кръстоските ♀ДБ х (АЛхП) са показали достоверно по-нисък разход 12,5% спрямо чистопородните ($P \leq 0,01$) и по-висок с 10,3% в сравнение с кръстоските ♀ДБ х (АЛхП) х ♂(ДЛ) ($P \leq 0,05$).

- Оценени са количествените и качествените характеристики на трупа при кръстоски с участието на Дунавска бяла порода свине:
- Установено е, че кръстоските ♀ДБ х (АЛхП) и ♀ДБ х (АЛхП) х ♂(ДЛ), се характеризират с по-тънка сланина във всички точки на измерване и по-добра кланична стойност на трупа в сравнение с прасетата от Дунавска бяла порода.
- Установено е достоверно влияние на негенетичните фактори върху признаците от преценката по собствена продуктивност за свине от Дунавска бяла порода, което изисква оптимални условия на отглеждане и мениджмънт.
- Установено е, че животните от кръстоската ♀ДБ х (АЛхП) х ♂(ДЛ), хранени с по-високо съдържание на протеин 19,0-17,5% и 0,92-0,85% лизин реализират по-добри угоителни и кланични качества в сравнение с тези хранени с по-ниски равнища от 16,9-15,5% протеин и 0,76-0,69% лизин. Това позволява да се оптимизира храненето на използваните кръстоски, за получаване на по-добра продуктивност.
- Във физиологичния експеримент е направена оценка на смилаемостта на хранителните вещества от дажбата при кръстоските ♀ДБ х (АЛхП) и ♀ДБ х (АЛхП) х ♂(ДЛ). Изследванията показват по-висока смилаемост на минералните вещества и фосфора при кръстоската ♀ДБ х (АЛхП), което би намалило риска от замърсяване на околната среда.
- Основен принос за практиката е изборът на перспективни производи използвани за впръскване на кръв и значително подобряване на продуктивните показатели на свинете от Дунавската бяла порода в изследваната популация.

Представеният автореферат съдържа достатъчно информация за поставената цел, използваните методи, резултатите и произтичащите от тях изводи и може да бъде даден за печат.

Публикационна активност и оценка качествата на научните публикации

Във връзка с дисертационния труд автора е приложил три научни публикации. На две от тях е първи автор, като единият от трудовете е самостоятелен. Представените публикации са актуални и достоверно отразяват по важните раздели в дисертацията.

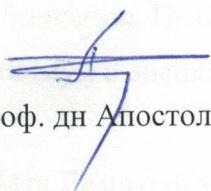
Независимо от комплексния характер на проведените изследвания е видно, че голяма част проучванията са насочени към развъждане и генетично усъвършенстване на изследваната популация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд разработен от ас. Катя Димитрова Енева по актуалност на проведените изследвания, обем и съдържание, брой на научните публикации в наши и чуждестранни списания напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение в Селскостопанска академия.

Представеният труд и произтичащите от него приноси ми дават основание за **положителна оценка**, като предлагам на членовете на Научния съвет да присъдят на асистент Катя Димитрова Енева образователната и научна степен „ДОКТОР“ по научната специалност „Свиневъдство“ в професионално направление 6.3. „Животновъдство“.

Рецензент:


проф. дн Апостол Апостолов