



РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Наско Йовчев Василев

катедра „Акушерство, репродукция и репродуктивни нарушения“, Ветеринарномедицински факултет, Тракийски университет, Стара Загора, назначен за член на научно жури със заповед № 1209 от 26.03.2024 г. на Ректора на ТУ, Стара Загора.

на представени материали за защита на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“, област на висше образование 6.0 „Аграрни науки и Ветеринарна медицина“, професионално направление 6.4 „Ветеринарна медицина“, научна специалност „Акушерство и гинекология на животните и болести на новородените животни“ от Бранимир Алдинов Синапов – редовен докторант отчислен с право на защита с научен ръководител проф. д-р Станимир Ангелов Йотов.

Кратки биографични данни

Бранимир Синапов е роден 06.11.1982 година в гр. Хасково. Средно образование завършва в Техникума по Ветеринарна медицина през 2002 година. През 2008 година придобива висше образование магистър ветеринарен лекар, завършвайки Ветеринарномедицинския факултет на Тракийски университет. Стартира професионалната си практика в кравеферма „ЕТ Диана – МИ – Минчо Иванов“ с. Кортен, област Сливен. Редовен докторант в катедрата по „Акушерство, репродукция и репродуктивни нарушения“ през периода 2021-2024 година. По време на докторантурата провежда обучението си, извършва планираните теренни проучвания и взема активно участие в извеждането на практически занятия със студенти. Участва с доклади на научни конгреси в страна.

Дисертационният труд е правилно структуриран и отговаря на общо приетите изисквания. Съдържа основни раздели, които са достатъчни по обем и дават информация за познанията на докторанта относно известното в световната литература. Уводът, литературният преглед и заключението са отразени на 52 страници. Ясно формулирана цел и задачи, изпълнението на които да даде възможност за коректни резултати, изводи и препоръки за практиката. В раздел Материал и методи са описани използваните съвременни методи на изследвания, масивът от опитни и контролни животни, избрания дизайн на провеждане на експериментите е с обем от 22 страници и онагледен с 14 фигури. Получените резултати са представени по подходящ начин чрез 10 таблици и 12 фигури на 22 страници. Обсъждането е извършено на база обширния литературен преглед на 29 страници. Формираните изводи, приносите от разработения дисертационен труд и препоръките за практиката са представени коректно на 5 страници. Литературен указател, включващ публикации на автори работили в научната област са отразени на 47 страници. Ръкописът е изложен на 184 стандартни страници.

Актуалност на проблема

Овцевъдството е перспективен подотрасъл на животновъдството, имащ важно стопанско значение за много страни в света, включително и за България. Биологичните особености на овцете позволяват да се приспособяват към климатичните условия, терен, хранене и отглеждане.

Отглеждането на високопродуктивни овце от породи за мляко в интензивни овцеферми с целогодишен цикъл на млекопроизводство е продиктувано от повишеното търсене на млечни продукти и възможността за реализацията им на българския и международен пазар.

Представеният дисертационен труд третира въпросите, свързани с прилагането на асистиранияте репродуктивни технологии, като синхронизация на еструса и изкуствено осеменяване със семенна течност от елитни разплодници. Тези технологии са високо ефективни инструменти за постигане на оптимална репродукция в съвременните овцеферми за производство на мляко. Независимо от

получените до момента данни, въпросите за репродуктивното състояние на овцете от млечно направление след приложение на асистираните репродуктивни технологии, представляват интерес за научната общност.

Недостатъчната налична информация за профилите на прогестерона и гликопротеините свързани с бременността през ранния период след осеменяване и възможностите за доказване и редуциране на ембрионалната смърт при овце, а понякога и противоречивата информация при отделните проучвания дава основание на докторанта за планиране на серия от експерименти с високопродуктивни овце от направление за мляко, отглеждани в нашата страна.

Степен на познаване състоянието на проблема и интерпретация на литературните данни

Изготвен е литературен преглед за състоянието на проблема, включващ данни за протичането на половия цикъл при овцете и хормоналните промени през отделните му фази. Разгледани са въпросите свързани с приложните аспекти на асистираните репродуктивни технологии, като синхронизация на еструса и изкуствено осеменяване при овцете. Цитирани са данни от целеви проучвания за основните аспекти на хормоналната синхронизация на еструса при овцете в различни страни и породи. Дава се информация за връзката на кинематичните параметри на семенната течност с качеството на спермата и репродуктивната способност на кочовете. Резюмирани са приложимите методи за ранна диагностика на бременността и проследяване на ембриофеталното развитие, определяне броя на фетусите /плодовете при овцете. Описани са предразполагащите фактори за възникване на ембрионалната смъртност, възможностите за нейната диагностика и ефекта от ранното третиране с гонадотропи. Включени са 385 литературни източници, от които 9 на кирилица и 276 на латиница. През последните десет години са цитирани 102 литературни източника.

От направеният анализ на литературния преглед се извеждат и основните моменти нуждаещи се от допълнителни проучвания, а именно оптимизиране на изкуственото осеменяване чрез избор на най-добрите донори на сперма е ключов

фактор за успешното заплождане на високопродуктивните овце за мляко. Това изисква въвеждане на високотехнологични методи за преценка на качеството на семенната течност и търсене на точни критерии, гарантиращи избора на разплодниците с най-висока оплодителна способност. Определяне на прогестероновия профил и гликопротеините свързани с бременността при различни породи овце с цел оптимизиране на диагностиката на бременност и отчитане на ембрионалните загуби. Както и проследяване ефекта на ранното гонадотропиново третиране след синхронизация на еструса и изкуствено осеменяване върху ембрионалното и плацентарно развитие, концентрацията на прогестерона и гликопротеините свързани с бременността при овце с различно репродуктивно състояние.

Литературният обзор е систематизиран, даващ представа за добрата осведоменост на докторанта и възможността за планиране и извършване на изследвания, които ще допринесат за допълнителна научна информация за ефективността от приложението на асистираните репродуктивни технологии при високопродуктивни породи овце отглеждани в интензивни овцеферми за производство на мляко.

Цел и задачи

Поставената цел кореспондира с последващите задачи и дава възможност да се потвърди актуалността и нуждата от извършване на изследвания. Докторантът формулира четири основни задачи с разрешаването на които да се получи допълнителна информация, относно влиянието на някои кинематични параметри на семенната течност и ранното гонадотропиново третиране върху различните показатели на репродуктивното състояние и ембрионалната смъртност при овце от направление за мляко отглеждани в интензивни овцеферми.

Материал и методи

Опитните постановки са проведени с достатъчен брой животни с предварително определяне на съответните дни в които ще бъдат получавани проби

и извършвани ехографските изследвания за да се гарантира получаването на максимална информация на проследяваните показатели.

В отделните експерименти са включени 677 животни (34 коча и 643 високопродуктивни овце-майки от направление за мляко) в периода от 2021-2023 година, отглеждани в две интензивни овцеферми за производство на овче мляко (с капацитет 600 и 1200 овце). Използвани са животни от две породи (27 коча и 481 овце от породата Източнофризийска овца, както и 7 коча и 162 овце от породата Асааф) в размножителен сезон.

Използвани са методи за оценка на клиничното състояние на животните, бонитировка, синхронизация на еструса, получаване и преценка на семенна течност от кочове и изкуствено осеменяване. Приложен е набор от съвременни методи за определяне на кинематични параметри на семенната течност, чрез система за компютърно-асистиран анализ (CASA); определяне концентрациите на прогестерон чрез автоматизиран количествен ензимно-свързан имунофлуоресцентен анализ (ELFA, VIDAS) и VIDAS Progesterone kit; установяване стойностите на PAGs чрез ELISA система и използване на търговски Alertys Ruminant Pregnancy Test; ехографски изследвания чрез ултразвуков апарат Sono-Scape S2 Vet (SonoScape) с линейна мултичестотна сонда (5.0-12.0 MHz) и обработка на получените резултати с помощта на компютърна статистическа програма Statistica 7.0 (StatSoft Inc. Tulsa, OK).

Онагледеност и значимост на получените резултати

Получените резултати са представени по подходящ начин чрез десет таблици и дванадесет фигури с подходящ компютърен дизайн, които дава прегледност и проследяемост на изследваните параметри.

Проведените изследвания от докторанта, потвърждават необходимостта от допълнително проучване изведена в заключението, а именно изесняване на съществуващи различия при отделните породи. Данните при отделните кочове са показали индивидуална вариабилност върху кинематичните параметри на семенната течност, като ОП - обща подвижност, ПП - прогресивна подвижност,

НПП - непрогресивна подвижност, НС - неподвижни сперматозоиди, VAP - средна скорост на пътя, VCL - криволинейна скорост, VSL - скорост по права линия, LIN - линейност на движението, STR - праволинейни настъпателни движения. По-значителни индивидуални разлики били регистрирани при породата Източнофризийска овца. Тези резултати ще дадат възможност за пълноценна преценка и избор на разплодници.

Представява интерес установената тенденция ($P=0.051$), че увеличената стойност на бременността води до повишаване на средния брой на родените агнета и силно положителна зависимост между средния брой родени агнета и триплодната бременност ($P<0.05$), както и че средния брой на родените агнета корелира отрицателно с едноплодната бременност и положително с триплодната бременност ($P<0.05$).

Работната хипотеза за влияние на ранното третиране с гонадотропен освобождаващ хормон върху профила на прогестерон при овце от направление за мляко и доказване на ранна ембрионална смъртност се потвърждава от получените резултати при ехографското изследване за бременност на ден 20 и ден 60 след изкуственото осеменяване. Установена е тенденция към увеличаване на процента на бременните овце в GnRH групата, спрямо контролната ($P=0.54$). Бременните овце в GnRH групата на 60-ия ден са значително ($P<0.05$) повече от установените на 20-ия ден. Полученият резултат по отношение нива на прогестерон при овце заплодени след покриване от коч в групата третирана с GnRH, който е почти два пъти по-висока, спрямо контролната заслужава внимание и обяснение.

Гликопротеините свързани с бременността са чувствителен и точен метод за диагностика на бременността при овце. Сравняването на PAGs диагнозите за бременност с ехографските резултати, показваше 97.3% чувствителност, 100% специфичност и 98% точност на PAG теста, като тези показатели са изключително близки до получените за ехографския метод. Същевременно резултатите от изследването на гликопротеините свързани с бременността дават възможност за определяне случаите на късна ембрионална смъртност чрез последователни изследвания в периода 20 - 35-ти ден.

Ранното третиране с гонадотропен освобождаващ хормон води към повишаване на стойността на бременността при GnRH третираните овце, спрямо контролните животни (69.2% срещу 58.3%; $P < 0.098$). Но достоверни разлики в стойностите на изследваните биометрични показатели между нетретиран и хормонално третиран овце не са доказани.

Обсъждане на резултатите

Раздел „Обсъждане“ започва с кратко описание на двете породи и аргументация за икономическата целесъобразност от доброто управление на интензивните овцеферми за мляко. Извършено е обсъждане на получените резултати, като са сравнявани с проучвания извършвани в различни страни. Прави се паралелно съпоставяне на установените промени в изследваните показатели, както между отделни проучвания, така и за различни породи овце. Направен е сполучлив опит за съпоставяне и логично обяснение на регистрираната динамика на изследваните показатели относно общата, прогресивната, непрогресивната подвижност и неподвижните сперматозоиди, и преди всичко, значителната вариабилност в повечето скоростни показатели на сперматозоидите в различните еякулати, въпреки силно изразения индивидуален ефект на коча и при двете породи. Наличната противоречива информация за ефекта от ранното приложение на гонадотропини върху оцеляването на ембриона или плода и концентрациите на гликопротеините свързани с бременността при овце не подвежда докторанта и той успява да аргументира получените резултати чрез потвърдени тези на отделни колективи. Богатият литературен обзор също предразполага към взаимнообвързване на отделните задачи, получените резултати и тяхното приемливо научно обяснение.

Изводи

Докторантът е формулирал девет извода, които дават информация за получените основни закономерности произтичащи от проведените изследвания. Подчертават възможностите за качествена оценка на репродуктивните показатели

на кочовете и овцете за успешна репродукция, както и възможната информация за настъпваща ранна и късна ембрионална смъртност.

Научни и научно-приложни приноси

В дисертационният труд са представени четири оригинални и пет потвърдителни приноси. Те са вследствие от формулираните хипотези и прецизно извършени изследвания. Извършеното мащабно проучване на връзката между кинематични параметри на семенната течност от кочове и показатели, характеризиращи репродуктивното състояние на овцете от породите Източнофризийска овца и Асааф представлява първи успешен опит за комплексна оценка на репродуктивните показатели на кочове и овце.

Препоръки за практиката

Практичната насоченост на разработения дисертационен труд се потвърждава от трите препоръки, които докторанта предлага да се вземат в предвид при работа с кочове и овце от двете породи за получаване на по-добри резултати в процеса на размножаване.

Оценка за степента на лично участие на докторанта

Изследванията са предварително планирани и проведени добросъвестно поради което считам, че докторанта е обогатил своите теоретични познания и повишил практическите си умения. В подкрепа на неговото лично участие в особено раздел „Материал и методи“ са представени доказателства, чрез множество снимков материал.

Публикувани статии

За значимостта на извършените изследвания и получените резултати говорят и представените четири научни публикации и участията в научни форуми. Две от публикациите са отпечатани в международни научни списания с имакт фактор и

импакт ранг (Web of Science и Scopus), другите две в международно и българско списания с научно рецензиране.

Бележки

Представената справка от ЦУБ включва публикувани научни статии извън темата на дисертационния труд.

Автореферат

Представеният автореферат отразява структурата и съдържанието на дисертационен труд.

Заключение

Авторът се е съобразил с основните бележки и мнения изказани при разглеждане на проекта за дисертационен на проведения разширен катедрен съвет.

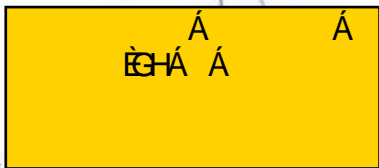
На основание усвоените и приложени от докторанта различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за Развитие на Академичния състав на Тракийски университет, което ми дава основание да го оценя Положително.

Позволявам си да предложа на членовете на научното жури също да гласуват положително за присъждане на научната и образователна степен „Доктор“ на Бранимир Аладинов Синапов по научна специалност „Акушерство и гинекология на животните и болести на новородените животни“, област на висше образование 6.0 „Аграрни науки и Ветеринарна медицина“, професионално направление 6.4 „Ветеринарна медицина“.

14.05.2024 г.

Изготвил рецензията :.....

(проф. д-р Н. Василев)



REVIEW



by Prof. Dr. Nasko Yovchev Vasilev

Department of Obstetrics, Reproduction, and Reproductive Disorders,
Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora,
appointed as a member of the scientific jury by Order No. 1209 dated 26.03.2024 of the Rector
of Trakia University, Stara Zagora.

on the materials presented for the defense of the dissertation work for obtaining the educational and scientific degree of "Doctor," in the field of higher education 6.0 "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine," professional direction 6.4. "Veterinary Medicine," scientific specialty "Obstetrics and Gynecology of animals and diseases of newborn animals" by Branimir Aldinov Sinapov - regular doctoral student expelled with the right to defense with scientific supervisor Prof. Dr. Stanimir Angelov Yotov.

Brief biographical data

Branimir Sinapov was born on November 6, 1982, in Haskovo. Secondary education completed at the Veterinary Medicine Technical School in 2002. In 2008, he obtained a master's degree in veterinary medicine, graduating from the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University. He started his professional practice at the cattle farm "ET Diana - MI - Mincho Ivanov" village Korten, Sliven region. Regular doctoral student in the Department of Obstetrics, Reproduction, and Reproductive Disorders during the period 2021-2024. Throughout his doctoral studies, he conducted his training, carried out planned field research, and actively participated in conducting practical classes with students. He participated with presentations at scientific congresses in the country.

The dissertation work is properly structured and meets the generally accepted requirements. It contains main sections that are sufficient in volume and provide information about the candidate's knowledge regarding the existing literature worldwide. The introduction, literature review, and conclusion are reflected in 52 pages. A clearly formulated aim and objectives, the fulfillment of which is intended to enable correct results, conclusions, and recommendations for practice. In the Materials and Methods section, the contemporary research methods used, the array of experimental and control animals, and the selected experimental design are described, with a volume of 22 pages and illustrated with 14 figures. The obtained results are presented appropriately through 10 tables and 12 figures

across 22 pages. The discussion is based on an extensive literature review spanning 29 pages. The formed conclusions, contributions from the developed dissertation work, and recommendations for practice are presented correctly within 5 pages. The bibliography, including publications of authors working in the scientific field, is reflected across 47 pages. The manuscript comprises 179 standard pages.

Relevance of the problem

Sheep farming is a promising subsector of animal husbandry, with significant economic importance for many countries worldwide, including Bulgaria. The biological characteristics of sheep allow them to adapt to climatic conditions, terrain, feeding, and rearing. The rearing of high-yielding dairy sheep breeds in intensive sheep farms with a year-round milk production cycle is dictated by the increased demand for dairy products and their marketability in both Bulgarian and international markets.

The presented dissertation work addresses issues related to the application of assisted reproductive technologies, such as estrus synchronization and artificial insemination with semen from elite breeding rams. These technologies are highly effective tools for achieving optimal reproduction in modern dairy sheep farms. Regardless of the data obtained so far, questions regarding the reproductive status of dairy sheep after the application of assisted reproductive technologies are of interest to the scientific community. Insufficient available information on progesterone profiles and pregnancy-related glycoproteins in the early period after insemination and the possibilities for proving and reducing embryonic mortality in sheep, along with sometimes contradictory information from individual studies, provide the basis for the candidate to plan a series of experiments with high-yielding dairy sheep bred in our country.

Level of understanding of the problem and interpretation of literary data

A literature review has been prepared on the state of the problem, including data on the course of the estrous cycle in sheep and hormonal changes during its different phases. Issues related to the practical aspects of assisted reproductive technologies, such as estrus synchronization and artificial insemination in sheep, have been discussed. Data from targeted studies on the main aspects of hormonal synchronization of estrus in sheep in different countries and breeds have been cited. Information is provided on the relationship between the kinematic parameters of semen and the quality of sperm and the reproductive capacity of rams. Applicable methods for early diagnosis of pregnancy and monitoring of embryofetal development, as well as determining the number of fetuses/lambs in sheep, have been summarized. Predisposing factors for embryonic mortality, possibilities for its diagnosis, and the effect of early treatment with gonadotropins are described. A

total of 385 literary sources are included, 9 in Cyrillic and 276 in Latin script. Over the past decade, 102 literary sources have been cited.

From the analysis of the literature review, the main points requiring further investigation are derived, namely the optimization of artificial insemination by selecting the best sperm donors, which is a key factor for the successful fertilization of high-yielding dairy sheep. This requires the introduction of high-tech methods for assessing sperm quality and the search for precise criteria ensuring the selection of rams with the highest fertilization capacity. Determining the progesterone profile and pregnancy-related glycoproteins in different sheep breeds to optimize pregnancy diagnosis and account for embryonic losses. Also, tracking the effect of early gonadotropin treatment after estrus synchronization and artificial insemination on embryonic and placental development, progesterone concentration, and pregnancy-related glycoproteins in sheep with different reproductive statuses.

The literature review is systematic, providing an idea of the candidate's good awareness and the potential for planning and conducting studies that will contribute to additional scientific information on the effectiveness of assisted reproductive technologies in high-yielding sheep breeds raised in intensive dairy sheep farms.

Aims and Objectives

The stated aim corresponds to the subsequent objectives and provides an opportunity to confirm the relevance and necessity of conducting research. The doctoral candidate formulates four main objectives, the resolution of which will provide additional information regarding the influence of certain kinematic parameters of semen and early gonadotropin treatment on various indicators of reproductive status and embryonic mortality in dairy sheep raised in intensive sheep farms.

Materials and Methods

Experimental setups were conducted with an adequate number of animals, with the respective days for sample collection and echographic examinations predetermined to ensure maximum information on the monitored indicators.

In separate experiments, 677 animals (34 rams and 643 high-yielding ewes from dairy direction) were included in the period from 2021 to 2023, raised in two intensive sheep farms for sheep milk production (with capacities of 600 and 1200 sheep, respectively). Animals from two breeds were used (27 rams and 481 ewes of East Friesian sheep breed, as well as 7 rams and 162 ewes of the Assaf breed) in the breeding season.

Methods for assessing the clinical condition of animals, scoring, estrus synchronization, obtaining and evaluation of semen from rams, and artificial insemination were applied. A set of modern methods for determining kinematic parameters of semen was used, including computer-assisted analysis system (CASA); determining progesterone concentrations through automated quantitative enzyme-linked immunofluorescent assay (ELFA, VIDAS) and VIDAS Progesterone kit; determining PAGs values through ELISA system and using commercial Alertys Ruminant Pregnancy Test; echographic examinations using Sono-Scape S2 Vet ultrasound machine (SonoScape) with a linear multi-frequency probe (5.0-12.0 MHz) and processing of the obtained results with the computer statistical program Statistica 7.0 (StatSoft Inc. Tulsa, OK).

Visualization and significance of the obtained results

The obtained results are presented appropriately through ten tables and twelve figures with suitable computer design, providing clarity and traceability of the researched parameters.

The studies conducted by the doctoral candidate confirm the need for further investigation outlined in the conclusion, namely clarifying existing differences among individual breeds. Data from individual rams have shown individual variability in the kinematic parameters of semen, including TM - total motility, PM - progressive motility, NPM - non-progressive motility, NS - non-motile spermatozoa, VAP - average path velocity, VCL - curvilinear velocity, VSL - straight-line velocity, LIN - linearity of movement, STR - straightness. More significant individual differences were registered in the East Friesian sheep breed. These results will enable a comprehensive assessment and selection of breeding stock.

Of interest is the identified trend ($P=0.051$) that increased pregnancy values lead to an increase in the average number of lambs born and a strong positive correlation between the average number of lambs born and triplet pregnancy ($P<0.05$), as well as the negative correlation of the average number of lambs born with singleton pregnancy and positive with triplet pregnancy ($P<0.05$).

The working hypothesis regarding the influence of early gonadotropin-releasing hormone treatment on the progesterone profile in dairy sheep and the demonstration of early embryonic mortality is confirmed by the obtained results from the pregnancy ultrasound examinations on day 20 and day 60 post-artificial insemination. There is a tendency towards an increase in the percentage of pregnant ewes in the GnRH group compared to the control ($P=0.54$). Pregnant ewes in the GnRH group on the 60th day are significantly ($P<0.05$) more than those established on the 20th day. The obtained result

regarding the level of progesterone in sheep fertilized after mating in the GnRH-treated group, which is almost twice as high as the control, deserves attention and explanation.

Pregnancy-associated glycoproteins are a sensitive and accurate method for diagnosing pregnancy in sheep. Comparing PAGs pregnancy diagnoses with ultrasound results showed 97.3% sensitivity, 100% specificity, and 98% accuracy of the PAG test, with these indicators being extremely close to those obtained for the ultrasound method. At the same time, the results of the pregnancy-associated glycoprotein study provide the opportunity to determine cases of late embryonic mortality through sequential studies in the period from the 20th to the 35th day.

Early treatment with gonadotropin-releasing hormone leads to an increase in pregnancy values in GnRH-treated ewes compared to control animals (69.2% versus 58.3%; $P < 0.098$). However, reliable differences in the values of the investigated biometric indicators between untreated and hormonally treated sheep have not been proven.

Discussion of the results

The "Discussion" section begins with a brief description of the two breeds and argues for the economic viability of effectively managing intensive dairy sheep farms. The obtained results are discussed, comparing them with studies conducted in different countries. There is a parallel comparison of the observed changes in the studied parameters, both among individual studies and for different sheep breeds. A successful attempt is made to compare and logically explain the recorded dynamics of the studied parameters regarding total, progressive, non-progressive motility, and immotile spermatozoa, and especially the significant variability in most sperm velocity parameters in different ejaculates, despite the strongly expressed individual effect of the ram and in both breeds. The available conflicting information on the effect of early gonadotropin application on embryo or foetus survival and concentrations of pregnancy-associated glycoproteins in sheep does not mislead the doctoral candidate, and he succeeds in substantiating the obtained results through confirmed findings of individual groups. The rich literature review also predisposes towards the interconnection of individual tasks, the obtained results, and their acceptable scientific explanation.

Conclusions

The doctoral candidate has formulated nine conclusions providing information on the main regularities derived from the conducted research. They emphasise the possibilities for a quality

assessment of the reproductive indicators of rams and sheep for successful reproduction, as well as the potential information on both early and late embryonic mortality.

Scientific and scientific-applied contributions

The dissertation work presents four original and five confirmatory contributions resulting from the formulated hypotheses and precisely conducted research. The extensive study of the relationship between kinematic parameters of seminal fluid from rams and indicators characterising the reproductive condition of sheep breeds, East Friesian and Assaf, represents the first successful attempt at a comprehensive assessment of reproductive indicators of rams and sheep.

Recommendations for practice

The practical orientation of the developed dissertation work is confirmed by the three recommendations that the doctoral candidate suggests to be considered when working with rams and sheep of both breeds to achieve better results in the reproduction process.

Assessment of the doctoral candidate's personal involvement

The studies were pre-planned and conducted conscientiously, therefore, I believe that the doctoral candidate has enriched his theoretical knowledge and improved his practical skills. In support of his personal involvement, numerous photographic materials are presented, particularly in the section "Materials and Methods."

Published articles

The significance of the conducted research and the obtained results is also evident from the four scientific publications and participations in scientific forums presented. Two of the publications are printed in international scientific journals with impact factors and impact ranks (Web of Science and Scopus), while the other two are in international and Bulgarian journals with peer review.

Notes

The provided reference from the Central University Library includes published scientific articles outside the topic of the dissertation work.

Abstract

The presented abstract reflects the structure and content of the dissertation work.

Conclusion

The author has taken into account the main remarks and opinions expressed during the examination of the dissertation project at the conducted extended departmental council.

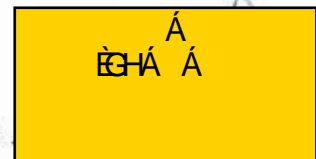
Based on the adopted and applied by the doctoral candidate various research methods, properly conducted experiments, made generalisations, and conclusions, I believe that the presented dissertation work meets the requirements of the Higher Attestation Commission for Scientific Degrees and Titles and the Regulation for the Development of the Academic Staff of Trakia University, which gives me grounds to evaluate it Positively.

I would like to suggest to the members of the scientific jury to also vote positively for awarding the scientific and educational degree of "Doctor" to Branimir Aladinov Sinapov in the scientific specialty "Obstetrics and Gynecology of Animals and Diseases of Newborn Animals," in the field of higher education 6.0 "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine," professional direction 6.4. "Veterinary Medicine."

14.05.2024

Stara Zagora

Statement prepared by:



Prof. Dr. Nasko Vasilev