

РЕЦЕНЗИЯ

СЕЛСКОСТОПАНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
СОФИЯ
Вх. № <u>НУМ-51</u>
<u>05.03.2025</u> г.

на дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор” в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.3 Животновъдство, научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“

Тема и автор на дисертационния труд: „Възможности за реализиране на мъжки ярета от млечно направление като ресурс за производство на месо“, разработен от Лора Иванова Мондешка, асистент в ИПЖЗ - Троян

Научни ръководители: доц. д-р Светослава Тодорова Енева-Стойчева и проф. д-р Теодора Людмилава Попова

Член на научното жури: проф. д-н Гюрга Стефанова Михайлова, Тракийски университет - Стара Загора (пенсионер), 5. Технически науки, 5.12 Хранителни технологии, научна специалност: „Технология на млякото и млечните продукти“, определена за член на научното жури със заповед № РД-05-27/ 03.02.2025 г. на Председателя на ССА - София.

I. Кратко представяне на докторанта

Ас. Лора Мондешка е родена през 1991 г. През 2018 г. завършва висше образование в Шуменски университет първоначално в ОКС „Бакалавър“ по специалност „Медицинска химия“, а през 2020 г. в ОКС „магистър“ със специалност „Екологични биотехнологии и контрол на храни“.

През периода 2014-2016 г. ас. Мондешка работи като лаборант в лаборатория по тъканни култури и като техник в отдел Планинско овощарство на ИПЖЗ в гр. Троян. През 2016 г. е преназначена първоначално като техник, а по-късно като химик в лабораторен комплекс на същия институт, където придобива умения свързани с извършване на биохимични анализи в областта на животновъдството. От 2021 г. до настоящия момент е асистент в ИПЖЗ - Троян по научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“.

През месец август на 2024 г. тя е зачислена за докторант в самостоятелна форма на обучение по докторска програма „Овцевъдство и козевъдство“ в ИПЖЗ - Троян. По време на докторантурата е положила изпити – по специалността и докторантски минимум, на които е получила отлични оценки. Отчислена е с право на защита на 03.12.2024 г.

Ас. Лора Мондешка извършва активна научноизследователска дейност, свидетелство за което е участието ѝ в 14 научни прояви и 7 научни проекта. Представен е и списък с участието ѝ в 23 научни публикации.

II. Обща характеристика на дисертацията и автореферата – обем и структура

Представеният дисертационен труд е оформен на 125 стр. в т. ч. 37 таблици и 14 фигури. Съгласно възприетите стандарти той е структуриран правилно по отношение на основните раздели необходими за дисертационен труд и по форма отговаря на изискванията за този вид научни материали. Дисертационният труд включва: въведение, литературен преглед, цел и задачи, материали и методи, резултати и обсъждане, изводи и препоръки, литературни източници и приноси, също списък на използвани съкращения, и е в съответствие със специфичните изисквания на ССА.

Краткото въведение е с акцент върху реализацията на мъжки ярета като възможност за производство на висококачествено ярешко месо.

Литературният преглед е написан на 21 стр. и е структуриран в 7 раздела. На база прегледа на литературните източници се посочва, че ярешкото месо добива все повече популярност сред консуматорите търсещи качествен продукт със здравословни ползи.

Целта е насочена към възможностите за реализация на мъжки ярета от млечно направление чрез изследване влиянието на възрастта и на алтернативното хранене с краве мляко върху качеството и състава на месото. За постигането ѝ са поставени 2 основни задачи. В първата задача е разгледано влиянието на възрастта при клане на животните на 90 и 120 дни върху качеството и състава на месото от мъжки ярета от породите Англо-Нубийска и Българска бяла млечна хранени с козе мляко. Във втората задача е сравнено влиянието на храненето с козе и краве мляко върху кланични и технологични характеристики на месото от мъжки ярета до отбиване (90 дни) от двете изследвани породи.

Разделът Материали и методи е структуриран на 8 стр. и включва описание на етапите на разработката.

Получените резултати заемат съществен дял в структурата на дисертацията – представени са на 76 стр., което е и доказателство за значителния обем от извършената експериментална работа. Резултатите и тяхната дискусия са представени в 8 раздела, по 4 към всяка от поставените за изпълнение задачи.

На базата на проведените изследвания и получени резултати са формулирани изводи, препоръки и приноси.

Представеният автореферат е в обем от 50 стр. и включва всички 37 таблици и 14 фигури от дисертационния труд с основната информация от дисертацията, като са посочени най-важните резултати, формулираните изводи, препоръки и приноси. Авторефератът отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд. В последния не е представен списък с публикации във връзка с дисертацията, но такъв е наличен в автореферата.

III. Актуалност на проблема

Проблемът, който разглежда настоящия дисертационен труд, е насочен към възможности за реализиране на мъжки ярета от млечно направление, като ресурс за производство на месо. Проучванията показват, че козето месо се отличава по съдържание на ценни хранителни вещества, добър източник е на протеин, има сравнително ниско количество на мазнини, на наситени мастни киселини и на холестерол. Не предизвиква алергични реакции и се приема като хранителен продукт от почти всички религии по света. Често се включва в менюто на деца, болни и възрастни хора, а специфичните му характеристики го правят незаменим продукт в здравословното хранене.

Известно е, че храненето на животните, оказва съществено влияние върху качествените показатели на животинските продукти. Целта на включването на краве мляко при хранене на ярета е да се постигнат хранителни промени, които обикновено се свързват с характеристиките на получавания краен продукт. Това, вероятно, е послужило и за избора на тема насочена към извършване на сравнителни проучвания свързани с влияние на хранене на мъжки ярета с козе и краве мляко върху качеството на месото им по отношение на кланични характеристики, технологични качества, химичен състав и мастнокиселинен профил на мазнината. Мотивацията за настоящата разработка може да се разглежда и в търсенето на възможност за разширяване реализацията на мъжки ярета от млечно направление, като се анализира влиянието на възрастта на клане

върху качеството и състава на месото им в условията на съвременното млечно козевъдство. Това само по себе си прави темата актуална с отношение към здравословното хранене и към разширяване знанията за характеристиките на ярешкото месо от изследваните Англо-Нубийска и Българска бяла млечна породи.

Представеният дисертационен труд предлага изследване насочено от една страна към влияние на възрастта при клане върху качествени показатели на месото от мъжки ярета, и от друга – установяване ефекта на хранене с краве мляко върху кланичните и технологични характеристики на месото. В този смисъл темата, избрана от докторанта и научните ръководители, е съвременна, актуална, свързана с практиката и потребностите от извършване на проучване насочено към качествена оценка на ярешко месо, като дава възможност изследванията да продължат. Считаю, че дисертацията има научно-теоретична и практическа стойност.

IV. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

В литературният списък са включени 233 литературни източници, от които 11 на кирилица, обхващащи периода 1953-2023 г., като около 57% от заглавията са след 2010 г. Повечето литературни източници са в областта на темата и във връзка с изследването, при което е постигната необходимата информираност по разработваните задачи. Представеният литературен преглед показва, че автора на дисертацията е компетентен по темата и познава състоянието на проблема. Това, според мен, е добър атестат за литературната осведоменост и теоретична подготовка на ас. Мондешка. Анализът на литературата позволява да се открият обективни предпоставки за избора на темата и възможност за надграждане на знанията в областта на предприетите изследвания.

Литературният преглед поставя акцент върху качествените характеристики на месото. В първия раздел е направена кратка характеристика на козите по отношение на породите кози, след което е представена месодайната продуктивност включваща влияние на различни фактори. Следва кратък раздел „Мъжки ярета за производство на месо“, след който, в четвърти раздел, са описани кланични характеристики, а в пети – показатели определящи качеството на месото. В шестия раздел са представени основни химични показатели на месото и последния – седми, акцентира на мастнокиселинния профил на мазнината на месото.

На тази база са формулирани целта, която е в съответствие със заглавието, и задачите на изследването, които са общо 2 на брой и по-нататък са послужили за основни раздели при представяне на резултатите. Задачите най-общо са свързани с проучване влиянието на възрастта при клане, както и това на хранене с краве мляко, върху качеството на месо от мъжки ярета от 2 породи кози, отглеждани в ИПЖЗ - Троян.

V. Методичен подход

Към Материал и методи са представени 4 раздела, в които е описана опитната постановка и методите на анализ на биологичните проби и обработката на опитните данни. И макар, че не са обособени двата основни раздела, ясно се вижда от представеното кое се отнася към Материали и кое към Методи на анализ.

В този раздел на дисертационния труд последователно са представени данни за експерименталните животни, къде и кога е извършено изследването. Посочено е, че в проучването са включени мъжки ярета от породите Англо-Нубийска и Българска бяла млечна, разпределени в 6 групи с по 7 животни. Описано е храненето на яретата като са представени физикохимични показатели и мастнокиселинния състав на млякото (краве и козе), с което са хранени опитните животни. Представени са също данни за химичен

анализ и мастнокиселинен профил на изхранваното сено и концентриран фураж. Подробно е описано как е извършен кланичен анализ и вземането на проби за анализ.

От описаното в раздела се вижда, че са използвани класически и съвременни методи за анализ на биологичните проби. Проследени са кланични характеристики, основни физикохимични показатели на месото и съдържанието на мастни киселини. На база отделни мастни киселини са изчислени два индекса – атерогенен и тромбогенен.

В процеса на работа ас. Мондешка е придобила необходимия опит като се е запознала с аналитични техники и методики за физикохимични анализи на месо, извършване на кланичен анализ при спазване на изискванията за хуманно отношение към животните, обобщаване на литературни източници и провеждане на научен експеримент, което ми дава основание да считам, че е постигнат първия елемент – образователния, на образователната и научна степен „доктор“.

VI. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретации и изводи

Получените резултати са в съответствие с поставените цел и задачи на дисертационния труд и са представени в 2 основни раздела, идентични с двете задачи. Експерименталната работа е разделена условно на 2 етапа. В първия етап са изследвани кланична характеристика и технологични качества на ярешкото месо с оглед влияние на възрастта при клане. Във втория етап е изследвано влиянието на хранене на мъжки ярета от двете изследвани породи с краве и козе мляко върху качеството на месото.

В първата част на раздела, респ. задача 1, е извършено проучване върху влиянието на възрастта при клане на 90 и на 120 дни върху качеството на месото от мъжки ярета от породите Англо-Нубийска и Българска бяла млечна по отношение на кланични характеристики. Технологичните качества, химичен състав и мастнокиселинен профил са определени както по възрастови групи, така и при два мускула (*Longissimus thoracis et lumborum* и *Semimembranosus*).

В първия раздел към тази задача е представен абсолютния и среден дневен прираст на ярета от двете породи на 90 и 120 дни. По отношение на извършения кланичен анализ, който е описан във втория раздел, са направени линейни измервания на трупа при яретата, при което са установени близки стойности на измерваните показатели при двете породи. Направен е анализ на състава на трупа на опитните животни, който показва че изследваните животни имат висок рандеман и месна продуктивност. Определено е съотношението на частите на кланичния труп и съставяващите ги тъкани и са измерени теглата на вътрешните органи и някои части на трупа. В третия раздел са представени данни по отношение на технологичните качества на месото. Изследвани са рН, цвят на месото и водозадържаща способност на месо от ярета от Англо-Нубийска и Българска бяла млечна порода при двете възрастови групи. Получени са резултати за крехкостта и загубите при термична обработка на месото от изследваните ярета. В последния – четвърти раздел, са представени данни за химичния състав на месото от яретата при двете изследвани породи при двете възрастови групи и двата изследвани мускули. Определени са основните показатели – протеин, мазнини, влага и пепел, като е направен сравнителен анализ между двете възрастови групи. Определен е и мастнокиселинния състав на месото от яретата от двете породи в двете възрастови групи и двата мускула (*Longissimus thoracis et lumborum* и *Semimembranosus*). Получените стойности за съдържанието на наситени мастни киселини са приблизително еднакви при двата мускула от изследваните породи ярета. Съотношението между полиненаситени и наситени мастни киселини установени за двете изследвани породи

при двете възрастови групи и двата мускула варира между 0.47 и 1.35. Атерогенният индекс е в границите 0.39 – 0.60, а тромбогенния – в диапазона 0.22 – 0.50.

Втората част на Резултатите, респ. задача 2, е насочена към изследване на влиянието на хранене на мъжки ярета от породите Англо-Нубийска и Българска бяла млечна с два вида мляко върху качеството на месото като е извършен сравнителен анализ на кланични характеристики, технологични качества, химичен състав и мастнокиселинен профил на мазнината.

За целта са отчетени предкланичните показатели, живо тегло, абсолютен и среден дневен прираст на ярета до отбиване (90 дни), хранени с козе и краве мляко. Във втория раздел на тази част от дисертацията е извършен кланичен анализ като са представени данни за показателите дължина на трупа, дължина на бута, ширина на гърдите и дебелина на подкожни мазнини при ярета от двете породи, след което са разгледани характеристики, обуславящи месодайната продуктивност на животните, както и съотношение на частите на кланичния труп и съставящите ги тъкани. Сравнени са теглата на вътрешните органи на яретата като фактор определящ кланичния рандеман. Влиянието на храненето с козе и краве мляко върху технологичните качества на месото е проследено в третия раздел. Получени са стойности за технологичните показатели рН, цвят и водозадържаща способност на месото при хранене на животните с краве мляко. Следва раздел където са разгледани показатели характеризиращи химичния състав на месото – протеин, мазнини, влага и минерални вещества, които са важен фактор определящ качеството на месото. Анализи са извършени и върху двата мускула (*Longissimus thoracis et lumborum* и *Semimembranosus*) при яретата от двете изследвани породи. Мастнокиселиният състав на месото от ярета, хранени с различен вид мляко е представен в последния – четвърти, раздел. Установено е, че наситените мастни киселини варират между 36.20 и 40.02% и са в по-голямо количество при яретата, хранени с козе мляко, в сравнение с тези хранени с краве мляко.

Получените резултати са обобщени в таблици и представени чрез фигури, което ги прави лесни за възприемане и проследяване. Така представени резултатите са убедителни и значими, а интерпретацията им е достоверна чрез направеното качествено и количествено сравнение.

В резултат на проведените изследвания са оформени 13 извода, които произтичат от получените резултати. Намирам за положителен факта, че някои от изводите са подкрепени с конкретни експериментални данни.

VII. Приноси на дисертационния труд

Дисертационния труд на ас. Лора Мондешка е научно-приложна разработка, с която се усъвършенстват и надграждат знанията в област насочена към проучване качеството на ярешко месо от породите Англо-Нубийска и Българска бяла млечна отглеждани в ИПЖЗ - Троян. Значителна част от резултатите са свързани с провеждане на експерименти за установяване влиянието на възрастта при клане, от една страна, и на разлики в храненето, от друга, по отношение на кланични характеристики, технологичните качества, химичен състав и мастнокиселинен профил на мазнината. Авторът на дисертационния труд е оформил приноси в 3 направления – научни, научно-приложни и приложни, чийто общ брой е 14, които има възможност да бъдат обединени в по-малък брой, като ги систематизирам по следния начин:

Научни приноси

Получена е база от данни за кланични характеристики на месо от мъжки ярета от две породи по отношение възрастта на клане (на 90 и 120 дни), като е установено че

яретата от Англо-Нубийската порода показват по-добри кланични характеристики и по-висок дял на мускулна тъкан в сравнение с тези от Българска бяла млечна порода, което ги прави по-подходяща за производството на месо.

Извършен е кланичен анализ на ярета от Англо-Нубийска порода и Българска бяла млечна хранени с козе и краве мляко за 90 дневен период на отглеждане като са анализирани и технологичните качества на месото в резултат на което е показано, че месото от животните хранени с козе мляко показва по-добри резултати по отношение на загубите при термична обработка и крехкостта на месото.

Научно-приложни приноси

Установени са близки стойности за кланичен рандеман при двете възрастови групи – на 90 и 120 дни, при ярета от Англо-Нубийска порода, съответно 47.37% и 47.97%, за разлика от възрастовите групи при Българска бяла млечна порода където се наблюдават по-високи стойности при яретата на 90 дни, съответно 49.36% спрямо 46.73% при тези на 120 дни.

Определен е мастнокиселинния състав в месото от ярета от породите Англо-Нубийска и Българска бяла млечна заклани на различна възраст (на 90 и 120 дни) и хранени с два вида мляко (козе и краве) до 90 дневен период на отглеждане.

Установено е, че съдържанието на наситени мастни кисели в месото от изследваните ярета варира между 36.20 и 40.02%, и е в по-голямо количество при яретата хранени с козе мляко и при двете породи в сравнение с тези хранени с краве мляко.

Приложни приноси

Установено е, че възрастта при клане оказва влияние върху водозадържащата способност в месото като на 120 дни тя е по-висока в сравнение с тази на 90 дни и при двете изследвани породи, и е по-ниска при месото от яретата от Българска бяла млечна порода (30.25%-34.94%) в сравнение с тази при Англо-Нубийските ярета (35.17-35.73%).

Крехкостта и загубите при термична обработка (варене и печене) на месо от ярета от Англо-Нубийска порода са с по-високи стойности в сравнение с тези при ярета от Българска бяла млечна порода по отношение и на двете изследвани възрасти и показват повишаване с възрастта на клане и при двете изследвани породи.

Съотношението n-6/n-3 мастни киселини е с по-високи стойности при яретата от Англо-Нубийска порода, заклани на 90 дневна възраст, в сравнение с тези на 120 дни, съответно 9.26 и 7.65, и е по-ниско в сравнение с месото на животните от Българска бяла млечна порода където почти не се променя с възрастта (10.45-10.60).

Стойностите за атерогенния индекс в месото от ярета от Англо-Нубийска порода и Българска бяла млечна се понижават с повишаване на възрастта на клане – на 90 и 120 дни, съответно 0.60-0.39 и 0.51-0.46, за разлика от тромбогенния индекс където се наблюдава понижаване с възрастта на клане при Англо-Нубийска порода (0.47-0.22) и запазване на близки стойности при двете възрастови групи при Българска бяла млечна порода (0.44-0.46).

VIII. Публикационна активност и оценка на качеството на научните публикации

Във връзка с дисертационния труд са представени 2 научни публикации, които са отпечатани в списание реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans). На една от публикациите автора е единствен, а във втората е първи автор. Представените публикации са отпечатани през 2022 и 2024 г. и представляват обзорни материали За

публикациите е представена попълнена справка за изпълнение на минималните национални изисквания, респ. тези на ССА, от която е видно, че с тях се покриват необходимите точки, заложи в националните изисквания за образователната и научна степен „доктор“ – постигнати са 40 т. при необходими 30 т.

Представените обзорни публикации във връзка с дисертационния труд, постигнатите резултати в резултат на проведените експерименти и тяхната интерпретация, оформените изводи и формулирането на приноси ми дават основание да считам, че е постигнат и научния елемент на степента „доктор“.

IX. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

Нямам съществени бележки към разглеждания дисертационния труд, вероятно след представяне пред Първично научно звено ас. Мондешка се е съобщила с направени бележки, ако е имало такива.

Имам въпроси, които се отнасят до експериментите като: Какъв е броя на повторенията при проведените експерименти, тъй като това не е посочено в текста или в таблиците. Например колко е $n=?$ по отношение на мастните киселини при изследваното мляко, сено и фураж (табл. 1 и 3) тъй са дадени само средни стойности? Също колко е броя на пробите месо за физикохимичен анализ, т.е. на база колко повторения е извършен статистическия анализ?

Препоръките ми са към техническото оформяне на дисертацията: Към раздела Материал и методи е по-коректно да бъдат обособени два раздела – 3.1. Материали и 3.2. Методи на анализ. В дисертацията също би следвало да се посочат публикациите във връзка с нея, така както е направено в автореферата. Препоръчвам някои от получените експериментални данни да бъдат оформени като научни публикации.

Тук е мястото да посоча, че мнението ми за рецензирания дисертационен труд е положително – той е структуриран правилно, поставените задачи са изпълнени, целта на проучването е постигната. Получените резултати, тяхната дискусия, прилагането на съвременни методи на изследване и формулираните изводи правят добро впечатление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложеният дисертационен труд е научно изследване в актуална област, съдържа научни, научно-приложни и приложни приноси. Въз основа на приложените, 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 условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително дисертационния труд и да предложа да се присъди на ас. Лора Иванова Мондешка образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.3 Животновъдство, научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“

Дата: 02.03.2025 г.
гр. Стара Загора

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА: ..

(проф. дсн Гюрга Михайлова)

REVIEW

of PhD thesis elaborated in the higher education field 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional direction 6.3 Stockbreeding, scientific speciality "Sheep and Goat Breeding"

Topic and author of the dissertation: "Opportunities for the realization of male goat kids from dairy breeds as a resource for meat production", developed by Lora Ivanova Mondeshka, Assistant prof. at the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture - Troyan

Scientific supervisors: Assoc. prof. Svetoslava Todorova Eneva-Stoycheva, PhD and Prof. Teodora Lyudmilova Popova, PhD

Member of the scientific jury: Prof. Gyurga Stefanova Mihaylova, DSc, Trakia University - Stara Zagora (retired), 5. Technical sciences, 5.12 Food technologies, scientific specialty: "Technology of milk and dairy products", appointed as a member of the scientific jury by order № ПД-05-27/ 03.02.2025 by the Chairman of the AA - Sofia

I. Brief presentation of the doctoral student

Assistant prof. Lora Mondeshka was born in 1991. In 2018, she completed higher education at Shumen University, initially with a Bachelor's degree in specialty "Medicinal Chemistry", and in 2020 with a Master's degree with specialty "Environmental Biotechnology and Food Control".

During the period 2014-2016 assistant prof. Mondeshka worked as a laboratory assistant in a tissue culture laboratory and as a technician in the Mountain fruit growing department of the Research Institute of Mountain Stockbreeding and Agriculture in the town of Troyan. In 2016, she was reassigned initially as a technician, and later as a chemist in a laboratory complex of the same institute, where she acquired skills related to performing biochemical analyses in the field of animal husbandry. From 2021 to the present, she is an assistant prof. at the RIMSA - Troyan in the scientific specialty "Sheep and Goat Breeding".

In August 2024, she was enrolled as a doctoral student in an independent form of study in the doctoral program "Sheep and Goat breeding" at the RIMSA - Troyan. During her doctoral studies, she passed exams – in the specialty and the doctoral minimum, on which she received excellent grades. She was enrolled with the right to defend her thesis on 03.12.2024.

Assistant prof. Lora Mondeshka carries out active research activities, as evidenced by her participation in 14 scientific events and 7 scientific projects. A list of her participation in 23 scientific publications is also presented.

II. General characteristics of the dissertation and the autoreferee - volume and structure

The presented dissertation is structured on 125 pages, including 37 tables and 14 figures. According to the adopted standards, it is structured correctly in terms of the main sections necessary for a dissertation and in form meets the requirements for this type of scientific materials. The dissertation includes introduction, literature review, goal and objectives, materials and methods, results and discussion, conclusions and recommendations, literature sources and contributions, also a list of abbreviations used, and is in accordance with the specific requirements of the AA.

The brief introduction focuses on the realization of male goat kids as an opportunity to produce high-quality kid meat.

The literature review is written on 21 pages and is structured in 7 sections. Based on the review of the literature sources, it is indicated that goat kid's meat is gaining increasing popularity among consumers seeking a quality product with health benefits.

The goal is aimed at the possibilities for the realization of male goat kids from the dairy breeds by studying the influence of age and alternative feeding with cow's milk on the quality and composition of the meat. To achieve it, 2 main tasks have been set. The first task examines the influence of the age at slaughter of the animals at 90 and 120 days on the quality and composition of the meat of male kids from the Anglo-Nubian and Bulgarian White Dairy breeds fed with goat's milk. The second task compares the influence of feeding with goat and cow's milk on the slaughter and technological characteristics of the meat of male kids until weaning (90 days) from the two studied breeds.

The Materials and Methods section is structured on 8 pages and includes a description of the stages of development.

The obtained results occupy a significant share in the structure of the dissertation – they are presented on 76 pages, which is also evidence of the significant volume of the experimental work performed. The results and their discussion are presented in 8 sections, 4 for each of the tasks set for implementation.

Based on the research conducted and the results obtained, conclusions, recommendations and contributions have been formulated.

The presented abstract is in volume of 50 pages and includes all 37 tables and 14 figures from the dissertation with the main information from the dissertation, indicating the most important results, formulated conclusions, recommendations and contributions. The abstract objectively reflects the structure and content of the dissertation. The latter does not present a list of publications related to the dissertation, but such is available in the abstract.

III. Relevance of the studied problem

The problem that the present dissertation examines is aimed at possibilities for the realization of male goat kids from the dairy breeds, as a resource for meat production. Studies show that goat meat is distinguished by the content of valuable nutrients, is a good source of protein, has a relatively low amount of fat, saturated fatty acids and cholesterol. It does not cause allergic reactions and is accepted as a food product by almost all religions around the world. It is often included in the menu for children, sick and elderly people and its specific characteristics make it an indispensable product in healthy nutrition.

It is known that animal nutrition has a significant impact on the quality indicators of animal products. The purpose of including cow's milk in the diet of kids is to achieve nutritional changes that are usually associated with the characteristics of the final product. This probably served as the reason for choosing a topic aimed at conducting comparative studies related to the influence of feeding male kids with goat and cow's milk on the quality of their meat in terms of slaughter characteristics, technological qualities, chemical composition and fatty acid profile of the fat. The motivation for the present work can also be seen in the search for an opportunity to expand the sale of male kids from the dairy breeds, by analyzing the influence of slaughter age on the quality and composition of their meat in the conditions of modern dairy goat farming. This in itself makes the topic relevant with regard to healthy nutrition and to expanding knowledge about the characteristics of kid meat from the studied Anglo-Nubian and Bulgarian White dairy breeds.

The presented dissertation proposes a study aimed, on the one hand, at the influence of age at slaughter on the quality indicators of male kids' meat, and on the other hand – at establishing the effect of feeding with cow's milk on the slaughter and technological characteristics of the meat. In this sense, the topic chosen by the doctoral student and the scientific supervisors is contemporary, relevant, related to the practice and needs of conducting a study aimed at the quality assessment of kid meat, allowing the research to continue. I believe that the dissertation has scientific-theoretical and practical value.

IV. Literary knowledge and theoretical competence of the candidate

The literature list includes 233 literary sources, of which 11 are in Cyrillic, covering the period 1953-2023, with about 57% of the titles being after 2010. Most literary sources are in the field of the topic and in connection with the research, in which the necessary awareness of the developed tasks has been achieved. The presented literature review shows that the author of the dissertation is competent in the topic and knows the state of the problem. This, in my opinion, is a good certificate of the literary awareness and theoretical preparation of assistant prof. Mondeshka. The analysis of the literature allows us to identify objective prerequisites for the choice of the topic and the opportunity to upgrade knowledge in the field of research undertaken.

The literature review focuses on the quality characteristics of meat. The first section provides a brief description of goats in terms of goat breeds, followed by a presentation of meat productivity including the influence of various factors. This is followed by a short section "Male goat kids for meat production", after which, in the fourth section, slaughter characteristics are described, and in the fifth - indicators determining the quality of meat. The sixth section presents the main chemical indicators of meat and the last - seventh, emphasizes the fatty acid profile of meat fat.

On this basis, the goal, which is in accordance with the title, and the tasks of the study, which are 2 in total and further served as the main sections in presenting the results, were formulated. The tasks are generally related to studying the influence of age at slaughter, as well as that of feeding with cow's milk, on the quality of meat from male kids of 2 breeds of goats, raised in the RIMSA - Troyan.

V. Methodical approach

Four sections are presented under Materials and Methods, which describe the experimental setup and methods of analysis of biological samples and the processing of experimental data. Although the two main sections are not separated, it is clearly visible from the presentation which refers to Materials and which to Methods of Analysis.

In this section of the dissertation work, data on the experimental animals, where and when the study was carried out are consistently presented. It is indicated that the study included male kids of the Anglo-Nubian and Bulgarian White Dairy breeds, distributed in 6 groups with 7 animals each. The nutrition of the kids is described, presenting physicochemical indicators and the fatty acid composition of the milk (cow and goat) with which the experimental animals were fed. Data on chemical analysis and fatty acid profile of the fed hay and concentrated feed are also presented. It is described in detail how the slaughter analysis was performed and the sampling for analysis was carried out.

From what is described in the section, it can be seen that classical and contemporary methods for analyzing biological samples were used. Slaughter characteristics, basic physicochemical indicators of meat and fatty acid content were monitored. Two indices were calculated based on individual fatty acids – atherogenic and thrombogenic.

In the process of work, assistant prof. Mondeshka has gained the necessary experience by becoming familiar with analytical techniques and methodologies for physicochemical analysis of meat, performing slaughter analysis while complying with the requirements for humane treatment of animals, summarizing literary sources and conducting a scientific experiment, which gives me reason to believe that the first element has been achieved – the educational, of the educational and scientific degree “doctor”.

VI. Significance and persuasiveness of the results obtained, interpretations and conclusions

The results obtained are in accordance with the set goals and objectives of the dissertation work and are presented in 2 main sections, identical to the two tasks. The experimental work is conditionally divided into 2 stages. In the first stage, the slaughter characteristics and technological qualities of kid meat were studied with a view to the influence of age at slaughter. In the second stage, the influence of feeding male kids of the two studied breeds with cow's and goat's milk on the quality of the meat was studied.

In the first part of the section, respectively task one, a study was conducted on the influence of slaughter age at 90 and 120 days on the quality of meat from male kids of the Anglo-Nubian and Bulgarian White Dairy breeds in terms of slaughter characteristics. The technological qualities, chemical composition and fatty acid profile were determined both by age groups and in two muscles (*Longissimus thoracis et lumborum* and *Semimembranosus*).

The first section of this task presents the absolute and average daily growth of kids from both breeds at 90 and 120 days. Regarding the performed slaughter analysis, which is described in the second section, linear measurements of the carcass of the kids were made, which established close values of the measured indicators in both breeds. An analysis of the carcass composition of the experimental animals was made, which shows that the studied animals have high yield and meat productivity. The ratio of the parts of the carcass and their constituent tissues was determined and the weights of the internal organs and some parts of the carcass were measured. The third section presents data regarding the technological qualities of the meat. The pH, meat color and water holding capacity of meat from kids from the Anglo-Nubian and Bulgarian White Dairy breeds in both age groups were studied. Results were obtained for the tenderness and losses during thermal processing of the meat from the studied kids. In the last – fourth section, data on the chemical composition of the meat of the kids in the two studied breeds in the two age groups and the two studied muscles are presented. The main indicators – protein, fat, moisture and ash, were determined, and a comparative analysis was made between the two age groups. The fatty acid composition of the meat of the kids in the two breeds in the two age groups and the two muscles (*Longissimus thoracis et lumborum* and *Semimembranosus*) was also determined. The obtained values for the content of saturated fatty acids are approximately the same in the two muscles of the studied breeds of kids. The ratio between polyunsaturated and saturated fatty acids established for the two studied breeds in the two age groups and the two muscles varies between 0.47 and 1.35. The atherogenic index is in the range of 0.39 – 0.60, and the thrombogenic index – in the range of 0.22 – 0.50.

The second part of the Results, respectively task two, is aimed at studying the influence of feeding male kids of the Anglo-Nubian and Bulgarian White Dairy breeds with two types of milk on the quality of the meat, by performing a comparative analysis of slaughter characteristics, technological qualities, chemical composition and fatty acid profile of the fat.

For this purpose, pre-slaughter indicators, live weight, absolute and average daily growth of kids until weaning (90 days) fed with goat and cow's milk were recorded. In the second section of this part of the dissertation, a slaughter analysis was performed, presenting

data on the indicators of carcass length, thigh length, chest width and subcutaneous fat thickness in kids of both breeds, after which characteristics determining the meat productivity of the animals, as well as the ratio of the parts of the carcass and their constituent tissues, were examined. The weights of the internal organs of the kids were compared as a factor determining the slaughter yield. The influence of feeding with cow's and goat milk on the technological qualities of the meat is traced in the third section. Values were obtained for the technological indicators pH, color and water holding capacity of the meat when feeding the animals with cow's milk. The following section discusses indicators characterizing the chemical composition of meat – protein, fat, moisture and minerals, which are an important factor determining the quality of meat. Analyses were performed on both muscles (*Longissimus thoracis et lumborum* and *Semimembranosus*) in kids of the two studied breeds. The fatty acid composition of meat from kids fed with different types of milk is presented in the last – fourth, section. It was found that saturated fatty acids vary between 36.20 and 40.02% and are in greater quantities in kids fed with goat's milk, compared to those fed with cow's milk.

The results obtained are summarized in tables and presented through figures, which makes them easy to perceive and follow. The results presented in this way are convincing and significant, and their interpretation is reliable through the qualitative and quantitative comparison made.

As a result of the research conducted, 13 conclusions have been drawn, which stem from the results obtained. I find it positive that some of the conclusions are supported by specific experimental data.

VII. Contributions of the dissertation

The dissertation work of assistant prof. Lora Mondeshka is a scientific-applied development, with which knowledge is improved and upgraded in an area aimed at researching the quality of goat kid meat from the Anglo-Nubian and Bulgarian white dairy breeds grown in the RIMSA - Troyan. A significant part of the results are related to conducting experiments to establish the influence of age at slaughter, on the one hand, and of differences in nutrition, on the other, in terms of slaughter characteristics, technological qualities, chemical composition and fatty acid profile of the fat. The author of the dissertation work has formed contributions in 3 directions – scientific, scientific-applied and applied, the total number of which is 14, which could be combined into a smaller number, by systematizing them in the following way:

Scientific contributions

A database of carcass characteristics of meat from male goat kids of two breeds was obtained in relation to the age of slaughter (90 and 120 days), and it was found that kids from the Anglo-Nubian breed show better carcass characteristics and a higher proportion of muscle tissue compared to those from the Bulgarian White Dairy breed, making them more suitable for meat production.

A slaughter analysis was performed on kids of the Anglo-Nubian breed and Bulgarian White Dairy breed fed with goat and cow's milk for a 90-day rearing period, and the technological qualities of the meat were also analyzed, as a result of which it was shown that the meat from animals fed with goat milk shows better results in terms of losses during thermal processing and tenderness of the meat.

Scientific-applied contributions

Close values for slaughter yield were found for the two age groups – at 90 and 120 days, for kids of the Anglo-Nubian breed, 47.37% and 47.97% respectively, in contrast to the

age groups of the Bulgarian White Dairy Breed where higher values are observed for kids at 90 days, 49.36% respectively compared to 46.73% for those at 120 days.

The fatty acid composition of the meat of kids of the Anglo-Nubian and Bulgarian White Dairy breeds slaughtered at different ages (90 and 120 days) and fed with two types of milk (goat and cow) for up to 90 days of rearing was determined.

It was found that the content of saturated fatty acids in the meat of the studied kids varied between 36.20 and 40.02%, and was higher in kids fed goat milk in both breeds compared to those fed cow milk.

Applied contributions

It was found that the age at slaughter affects the water holding capacity in the meat, as at 120 days it is higher compared to that at 90 days in both studied breeds, and is lower in the meat of kids from the Bulgarian White Dairy breed (30.25%-34.94%) compared to that of Anglo-Nubian kids (35.17-35.73%).

Tenderness and losses during thermal processing (boiling and roasting) of meat from Anglo-Nubian goat kids are higher than those from Bulgarian White Dairy Goat kids at both studied ages and show an increase with slaughter age in both studied breeds.

The n-6/n-3 fatty acid ratio is higher in Anglo-Nubian goats slaughtered at 90 days of age compared to those at 120 days, 9.26 and 7.65, respectively, and is lower compared to the meat of Bulgarian White Dairy Goats, where it hardly changes with age (10.45-10.60).

The values for the atherogenic index in the meat of kids from the Anglo-Nubian breed and the Bulgarian White Dairy breed decrease with increasing slaughter age – at 90 and 120 days, 0.60-0.39 and 0.51-0.46, respectively, in contrast to the thrombogenic index where a decrease with slaughter age is observed in the Anglo-Nubian breed (0.47-0.22) and the preservation of close values in both age groups in the Bulgarian White Dairy breed (0.44-0.46).

VIII. Quality evaluation of scientific publications, presenting the dissertation results

In connection with the dissertation work, 2 scientific publications have been presented, which have been published in a journal referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information (Journal of Mountain Agriculture on the Balkans). In one of the publications, the author is the only one, and in the second she is the first author. The publications presented were published in 2022 and 2024 and represent review materials. A completed report on the fulfillment of the minimum national requirements, respectively those of the AA, has been presented for the publications, from which it is evident that they cover the necessary points set out in the national requirements for the educational and scientific degree “doctor” – 40 points have been achieved with 30 points required.

The presented review publications in connection with the dissertation work, the results achieved as a result of the experiments conducted and their interpretation, the conclusions drawn and the formulation of contributions give me reason to believe that the scientific element of the “doctor” degree has also been achieved.

IX. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate

I don't have any significant notes on the considered dissertation, probably after presentation to the Primary research council, assistant prof. Mondeshka took into account the notes made, if there were any.

I have questions related to the experiments such as: What is the number of repetitions in the experiments conducted, since this is not indicated in the text or in the tables. For example, what is n=? in terms of fatty acids in the milk, hay and fodder studied (tables 1 and 3), so only

average values are given? Also, what is the number of the meat samples for physicochemical analysis, i.e. based on how many repetitions was the statistical analysis performed?

My recommendations are for the technical design of the dissertation: It is more correct to separate two sections for the Material and Methods section – 3.1. Materials and 3.2. Methods of analysis. The dissertation should also indicate the publications related to it, as is done in the abstract. I recommend that some of the experimental data obtained be formatted as scientific publications.

This is the place to state that my opinion about the peer-reviewed dissertation work is positive – it is structured correctly, the tasks set are fulfilled, the purpose of the study is achieved. The obtained results, their discussion, the application of modern research methods and the formulated conclusions make a good impression.

CONCLUSION

Based on the applied by the candidate different research methods, correctly performed experiments, summaries and conclusions, I accept that the presented dissertation meets the requirements of the Law for development of academic staff in Republic of Bulgaria and the Regulations on terms and conditions for obtaining scientific degrees and taking academic positions in Agricultural Academy.

Therefore, I positively assess the presented thesis and propose to award assistant prof. Lora Ivanova Mondeshka the educational and scientific degree “Doctor” in the higher education field 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, professional direction 6.3 Stockbreeding, scientific speciality “Sheep and Goat Breeding”.

Date: 02.03.2025

REVIEWER:
(Prof. Gyurga Mihaylova, DSc)