

СПРАВКА

ЗА НАУЧНИТЕ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИТЕ ПРИНОСИ

на гл.ас.д-р Георги Иванов Калайджиев

от Земеделски Институт - Стара Загора, във връзка с участие в конкурс, обявен в ДВ, бр. 37/17.05.2022г. за заемане на академична длъжност „Доцент“ професионално направление 6.3. Животновъдство по научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“

- I. *Установено е влиянието на различни хранителни добавки и биологично активни вещества и култури включени в дажбата на преживни животни, върху здравословния статус, хематологичните показатели и някои количествени признаци при животните, както и екологичния отпечатък оставен в околната среда след тяхната консумация.*
1. Установяване влиянието на пробиотик „ЗООВИТ“ върху теловното развитие, здравословния статус и някои хематологични показатели при бозаещи агнета от породата Синтетична популация българска млечна (СПБМ).
 - 1.1. Добавяне на пробиотик „ЗООВИТ“ в диетата на агнетата от породата СПБМ стимулира метаболизма и повишава интензитет на растеж, като максималните му стойности са между 36-ти и 46-ти ден от раждането на агнета – **статия № В4-1 (оригинален принос)**
2. Установяване корелативните и регресионни връзки между отделените in vitro парникови газове (CH₄ и CO₂) в предстомашията на преживните животни и разграждимостта на различни фуражи, фуражни

Научни приноси

добавки и модулатори на търбуха, състав и смилаемост на консумаираните фуражи.

2.1. Установена е отрицателна корелация между количеството отделен газ и съдържание на неутрално детергентни влакнини, като съставът на фуражите е с най-голямо влияние върху коефициента на отделен газ – до 50%, а добавяне на различни хранителни добавки и биологично активни вещества в целодажбените смески, като Rumanol, Biolife, Biobor Panamin Animal и Panamin Detox, може да повлияе с до 24% – **статия № В4-3 и Г-7 (оригинален принос)**

2.2. Установено е, че NDF и ADF са от съществено значение за намаляване на вредния ефект от отделените парникови газове от преживни животни върху околната среда, като се отличават с най-силно влияние върху отделените газови емисии - **статия № Г-7 (оригинален принос)**

3. Установяване на възможности за използване на лиофилизиран инокулум в сравнителни анализи чрез *in vitro* методи за преодоляване на вариабилността в резултат на сезонни различия в храненето на преживни животни.

3.1. Установени са незначителни разлики в отделеното количество газови емисии при използването на пресен и лиофилизиран инокулум, което прави лиофилизираното търбухово съдържание подходящо за *in vitro* анализи - **статия № Г-12 (оригинален принос)**

II. *Установяване на икономическата ефективност от отглеждане и угояване на месодайни породи овце и техните кръстоски, както и икономически тегла на някои признаци при Синтетична популация българска млечна.*

Научни приноси

4. Установяване икономическата ефективност от угояване до различно живо тегло на агнета от СПБМ и нейните F1 кръстоски с месодайни породи овце.

4.1. Установена е най-висока икономическа ефективност и рентабилност при угояване на агнета F1 кръстоски от СПБМ овце-майки и кочове Ил дьо Франс, следвани от агнета кръстоски от СПБМ овце-майки и кочове Мутон Шароле, а най-високи производствени разходи за угояване са отчетени за агнета от порода СПБМ - **статия № В4-2 (оригинален принос)**

5. Анализирана е възможността за отглеждане на овце, кръстоски с месодайни породи в планинските и полупланинските региони на страната.

5.1. Установено е, че е икономически целесъобразно отглеждането на овце, кръстоски с месодайни породи в планинските и полупланинските региони на страната, при насочено внимание на стопаните към повишаване плодовитостта на овцете майки и опазване на родените агнета, с оглед повишаване рентабилността на производство - **статия № Г-1 (потвърдителен принос)**

6. Установяване на икономически тегла на основните продуктивни и функционални признаци при овце от СПБМ

6.1. Установени са признаците с най-високо относително икономическо тегло при СПБМ, като това са млечността с най-висока тежест - 19.01, следвана от плодовитостта - 16.99, като на практика те сформират над 90% от приходите - **статия № Г-8 (потвърдителен принос)**

III. Установяване на различни схеми за възможна интензификация на репродуктивния процес при овце.

Научни приноси

7. Възможности за увеличаване броя на родените агнета от овца-майка от породата Ил дьо Франс, при прилагане на комбинация от два метода за хормонална стимулация: I - мелатонинови импланти и II - мелатонинови импланти и интравагинални тампони.

7.1. Установено е, че използването на комбинирано хормонално стимулиране (мелатонинови импланти и интравагинални тампони) при породата Ил дьо Франс по време на анестрален сезон повишава плодовитостта с до 10 % в сравнение със стимулираните само с мелатонинови импланти - **статия № В4-4 (потвърдителен принос)**

8. Възможности за интензификация на асиситираната репродукция при овце чрез прилагане на алтернативни схеми на хормонална стимулация за синхронизация на еструса и програмирано изкуствено осеменяване.

8.1. Установена е заплодяемостта при групите третирани хормонално само с PGF2 α – Enzaprost 1 ml е 76% и PGF2 α – Enzaprost 2 ml е 80%, и е по-висока от тези комбинирано третирани с препарати PGF2 α – Enzaprost и GnRH – Ovarelin 66% при породата СПБМ и 70% при Ил дьо Франс - **статия № Г-19 (оригинален принос)**

IV. Установяване на корелациите и варибилността при индивидуалната коагулационна способност и качествения състав на млякото от дребни преживни животни

9. Установяване варирането на индивидуалната коагулационната способност и връзката ѝ с качествения състав на козето мляко от Калоферски дългокосмести кози и Местни дългокосмести (виторози) кози

9.1. Установено е значително вариране на индивидуалната коагулационна способност на млякото от Местната Виторога коза, а средните стойности на показателите време за коагулация, време за стягане на коагулума и твърдост на коагулума са както

Научни приноси

следва (12.17мин.; 0.89мин.; 31.89мм.), подобно вариране е установено и при Калоферски дългокосмести кози (11.47 мин., 0.86 мин., 27.16 мм.) - **статия № В4-5 и Г-2 (оригинален принос)**

9.2. Коагулационната способност, обуславяща се до голяма степен от качествения състав на млякото при автохтонните породи кози, притежава добри технологични качества за производство на традиционно идентични млечни продукти - **статия № В4-5 и Г-2 (потвърдителен принос)**

10. Установяване връзка между фенотипните характеристики на химичния състав, броя на соматичните клетки и коагулационната способност на овчето мляко през различните етапи на лактацията.

10.1. Установена е отрицателна корелация между SCC:RCT (-0,170); SCC:K20 (-0,142) и SCC:A30 (- 0,254), като данните безспорно показват, че за подобряване коагулационна способност на овчето мляко, е необходимо то да бъде с нисък общ брой соматични клетки, а това е възможно да се осъществи със стриктен контрол при добива и преработката му и провеждане на целенасочена селекция в тази насока (SCC – общ брой соматични клетки; RCT – време за коагулиране; K20 – времето за което коагулума достига 20мм. големина; A30 – големина на коагулума на 30 мин от поставяне на сирещния ензим) - **статия № Г-18 (оригинален принос)**

И. Установяване генетичната структура, генетични и фенотипни параметри на основните продуктивни, репродуктивни и функционални признаци и корелации между някои от тях, както и алелни и генни честоти при Български автохтонни породи овце, Синтетична популация българска млечна и някои интродуцирани породи.

11. Установяване на полиморфизъм в ДНК фрагменти, съдържащи гени, определящи млечните протеини при овцете и в частност β -

Научни приноси

лактоглобулин и $\alpha s1$ казеин, които са свързан с коагулационната способност на млякото.

11.1. Установени са алелните и геномни честоти на β -лактоглобулин в млякото на различни местни български породи овце. - **статия № В4-6 (оригинален принос)**

11.2. Установено е наличието и честотата на D-алела при $\alpha s1$ казеина или така наречения „Уелски ген“ при различни местни български породи овце, като той е отговорен за влошената коагулационна способност на млякото - **статия № В4-8 (оригинален принос)**

12. Установяване на генетична и възрастова структура на нуклеусовите стада от Североизточно Българска тънкорунна овца, отглеждана в Опитната станция по земеделие – Търговище и Синтетична популация българска млечна отглеждана в експериментална ферма към Земеделски институт-Шумен.

12.1. Установената генетична структура на стадото от Североизточно Българска тънкорунна овца, отглеждана в Опитната станция по земеделие – Търговище се формира от 41 генотипа с различни породни комбинации. Чистопородните животни от породата заемат 20,3% от структурата на стадото. Овце майки, продукт на вътрешно линейно развъждане, с компонент на австралийския меринос в генотип съставляват 59%, като останалите генотипове са кръстоски с Борула или от трите породи - **статия № В4-7 (потвърдителен принос)**

12.2. Установените генотипове се формират с участието на породите: Българска млечна синтетична популация; Лакон; Хиос и Източнофризийска. За определен период на изследване, генетичната структура на стадото се формира от 33 генотипа, като в зависимост от степента на участие на различните породи в

Научни приноси

отделните генотипове, в стадото се формират 15 генетични групи
- **статия № Г-5 (потвърдителен принос)**

13. Установяване на генетични и фенотипни параметри при продуктивни, репродуктивни и функционални показатели при различни породи овце от различни продуктивни направления.

13.1. Установена е фенотипната характеристика на репродуктивния показател плодовитост при породата Ил дьо Франс, като средното за признака в стадата на ЗИ-Стара Загора и ИЖН-Костинброд за 15 годишен период е в границите от 1.573 до 1.717, като най-висока плодовитост е установена на 3-то агнене - **статия № В4-9 (потвърдителен принос)**

13.2. Установена е фенотипната характеристика на репродуктивния показател плодовитост при породата Мутон Шароле, като средното за признака в стадото на ЗИ-Стара Загора за 13 годишен период е 1.445, като отчетения максимум е 1.725 - **статия № Г-13 (потвърдителен принос)**

13.3. Установено е генетичното вариране (адитивно, доминантно и епистатично) на млечността и произтичащите от това генетични ефекти при овце от Синтетичната популация българска млечна (СПБМ) в рамките на експеримент за въвеждане на генетичен материал от Хиос и Лакон в развъдните и селекционни схеми при СПБМ. Делът на адитивната генетична вариация е 0,23, докато този на неадитивната: 0,10 от общото вариране. Наблюдаваните генетични ефекти са статистически значими, а доминантният генетичен ефект е положителен (137,18). Адитивният генетичен ефект също е положителен (27,86) и заедно с доминантния сформират основната част от генетичната вариация. Епистатичният генетичен ефект е отрицателен (-33,15). Оценките на генетичните ефекти и неадитивните отклонения за тествани генетични групи показват разнообразие и отклонения в зависимост от процента кръвност на различните породи във

Научни приноси

формиране на генотиповете - **статия № Г-11 (оригинален принос)**

13.4. Установени са фенотипните параметри на основните продуктивни и репродуктивни признаци при овцете от Синтетична популация българска млечна (СПБМ) и нейните кръстоски с породите Лакон и Асаф. С най-висока млечност за 1-ва, 2-ра и 3-та лактация са овцете СПБМ х Лакон - 186,28 л, 194,03 л, 200,56 л, следвани от СПБМ х Асаф - 184,27 л, 191,87 л, 198,64 л. и СПБМ - 134,18 л. , 139,48 л и 144,33 л. Средните фенотипни стойности на признаците: живо тегло при отбиване, на 18 месеца и 2,5 години са близки - съответно при СПБМ - 25,21 кг, 60,59 кг и 65,50 кг, за СПБМ х Лакон - 25,17 кг, 60,52 кг, 65,44 кг. и СПБМ х Асаф - 25,19 кг, 60,58 кг, 65,67 кг. Плодовитостта е с най-високите средни стойности при кръстоските СПБМ х Лакон от 1,53 до 1,59, следвани от СПБМ х Асаф от 1,40 до 1,46. С най-нисък коефициент на плодовитост са овце-майки от СПБМ от 1,22 до 1,25. - **статия № Г-23 (оригинален принос)**

13.5. Характеризирани са генотипните параметри на основните продуктивни и репродуктивни признаци при овцете от Синтетичната популация българска млечна (СПБМ) и нейните кръстоски с породите Лакон и Асаф. Най-ниското ниво на генетично разнообразие е установено при СПБМ - h^2 варира от 0,125 до 0,157, при СПБМ х Асаф от 0,131 до 0,202, а с най-високо генетично разнообразие при изследвания признак са овцете СПБМ х Лакон, съответно от 0,342 до 0,397. Коефициентите на плодовитост и в трите изследвани групи са от нисък до умерен h^2 - СПБМ от 0,133 до 0,156, СПБМ х Лакон - от 0,040 до 0,112 и СПБМ х Асаф - от 0,100 до 0,122. - **статия № Г-24 (оригинален принос)**

13.6. Установени са генетичните и фенотипните параметри на основните репродуктивни и продуктивни признаци при Местните

Научни приноси

старозагорски овце. Средните фенотипни стойности на признака плодовитост са съответно при - 1-во – 113%, 2-ро – 125% и 3-то – 129% агнене; живо тегло на отбиването - 29,79 кг, на 18 месеца - 63,87 кг и на 2,5 години 72,92 кг; млечност на 1-ва – 98,37 л; 2-ра – 104,60 л. и 3-та – 108,80 л. лактация. Херитабилитета (h^2) при основните селекционни признаци: млечност на първа, втора и трета лактация се характеризира с умерени стойности - 0,191; 0,225 и 0,184 съответно. Установени са от ниски до умерени стойности на h^2 при плодовитостта и в трите изследвани групи - плодовитост в 1-во - 0,183; 2-ро - 0,149 и 3-то - 0,137 агнене. Млечността е във висока положителна корелация и с висока степен на достоверност в различни етапи на лактация, между 1-ва и 2-ра - 0,849, между 2-ра и 3-та - 0,628 и между 1-ва и 3-та - 0,447 - **статия № Г-26 (оригинален принос)**

13.7. Установени са генетичните параметри на селекционните признаци при овцете от породата Ил дьо Франс. Незначителни и ниски стойности на херитабилитет, повтораемост и генетични корелации са установени при признаците плодовитост и живо тегло. Това е индикатор за ниско генетично разнообразие при изследваната популация и по-значително влияние оказват факторите на околната среда, което предполага ниска ефективност при селекция по фенотип. - **статия № Г-20 (оригинален принос)**

13.8. Установена е генетичната вариация на признака плодовитост при овце от Североизточно Българска тънкорунна порода. Средната стойност за признака е 1,114 агнета от овца майка, като фенотипната вариация е (29,0%). Генетичната тенденция за признака е отрицателна, в зависимост от годината на раждане и положителна при последователността на оагванията. Анализът на варианса показва, че по-голяма част от генетичната вариация се дължи на индивидуалните характеристики на животните (0,034 при 0,001, причинена от хетерозиса). Делът на генетичния вариантс, произтичащ от различната комбинация на изходни

Научни приноси

породи в генотипа е изключително ниска в сравнение с отделните генетични варианти (0,257), което отразява цялостната генетична вариация. При оценките на адитивни и неадитивни ефекти от генетичните групи не се установиха ясно деференцирани разлики. - **статия № Г-15 (оригинален принос)**

13.9. Установени са генетични параметри на продуктивните признаци при овце от породата Мутон Шароле в стадото на ЗИ-Стара Загора. Установените стойности на херитабилитета, повторемостта и корелациите при овце от породата Мутон Шароле са показател на ниско генетично разнообразие, стесняване на генетичната детерминираност на продуктивните признаци в стадото и необходимост от индивидуална селекция по всеки от тях, като това се дължи на дългогодишната целенасочена селекционна дейност и по-същественото влияние на факторите на средата, което предполага слаба ефективност на масовата селекция по фенотип. - **статия № Г-22 (потвърдителен принос)**

13.10. Установяване влиянието на пола върху живото тегло и интензитета на растеж на агнетата от Тракийски тънкорунна порода. Установено, че мъжките агнета имат по-високо живо тегло при отбиване от женските, родени през есента, с изключение на близнаците. Открити са значими разлики ($p < 0,05$, $p < 0,01$ и $p < 0,001$) на всички възрасти при единаците /с изключение при отбиване/ и от раждането до 30-ия ден за близнаците. Мъжкото животни родени през зимата, също показва по-високо живо тегло от женските, с изключение на единаците на 30-дневна възраст. Живото тегло на агнетата от двете групи нараства най-интензивно в периода от 30-ия до 70-ия ден след раждането, с изключение на женските, родени през зимата, които нарастват по-бързо до 10-ия ден след раждането в сравнение със следващите възрасти. - **статия № Г-25 (потвърдителен принос)**

Научни приноси

VI. Установяване състоянието, развитието, генеалогичната структура и млечната продуктивност при овце от Синтетичната популация българска млечна в стадата на Селскостопанска Академия.

14. Установена е генеалогичната структура и е направена оценка на отделните линии за признака млечност при овце от Синтетичната популация българска млечна (СПБМ), отглеждани в Експериментална база към ЗИ-Шумен.

14.1. Установен е генетичен потенциал за признака млечна продуктивност на овце-майки от утвърдени линии на СПБМ и експерименталните (с кръвност от породите Лакон и Хиос), който е в рамките от 0.780 до 1.004l. Установените значителни различия за комбинативната способност на утвърдените генеалогични структури и експерименталните, с генетичен компонент от породите Лакон и Хиос, показват добра перспектива за създаване на нови линии за висока млечност при овцете от СПБМ. **статия № Г-9 (оригинален принос)**

15. Установяване състоянието, проблемите и развитието на овцете от синтетична популация българска млечна в стадата на селскостопанска академия.

15.1. Стадата от Синтетичната популация българска млечна овца, отглеждани в системата на ССА, са уникални по своята същност. Както сега, така и в бъдеще тяхната значимост ще е определяща главно с производството на мъжки разплодници и при финансова възможност на женски шилета за разплод за задоволяване нуждите на Развъдните асоциации и фермери, с цел усъвършенстване на вътрепопулационната структура и консолидирането на СПБМ. **статия № Г-3 (потвърдителен принос)**

Научни приноси

VII. Установяване факторите вличаещи върху основните продуктивни и функционални признаци при овце от Синтетична популация българска млечна и Североизточно Българска тънкорунна порода.

16. Установяване факторите влияещи върху млечната продуктивност при овце от породата Синтетична популация българска млечна в стадото на ЗИ –Стара Загора.

16.1. Установихме тенденция на повишаване на млечността, с увеличаване на годината на раждане, като при овцете родени след 2010-та година, млечността е със стойност над 0.900 l. Фактора брой родени приплоди от овца–майка, също оказва влияние върху млечността на овцете от Синтетична популация българска млечна. Резултати показват, че при овцете–майки родили 3 агнета се наблюдава тенденция за по-висока млечност (1.018 l) спрямо овцете родили 1 агне – 0.842 l. **статия № Г-21 (оригинален принос)**

17. Бозайния период като фактор влияещ върху млечната продуктивност при овце от Синтетична популация българска млечна (СПБМ), отглеждани е Експериментална база към ЗИ-Шумен.

17.1. Установяваме, че продължителността на бозайния период оказва достоверно влияние върху млечната продуктивност на овцете от (СПБМ). При овце-майки с бозаен период на агнетата над 30 дни, млечната продуктивност прогресивно намалява от 0,911 l. до 0,554 l. (-0,357) при бозаен период от 80 до 90 дни. Оптимизиране в управлението на стадото към намаляване бозайния периода може да доведе до значително увеличаване на производството на мляко. **статия № Г-10 (оригинален принос)**

18. Изследване тенденциите на развитие, общата генетична вариация и генетични ефекти на някои признаци влияещи върху вълно-продукцията и тегловното развитие при Североизточно Българска

Научни приноси

тънкорунна порода овце с участие на породите Австралийски меринос и Борула в генома на популацията.

18.1. Установената основна част от генетичната вариация признака вълно-продукция се дължи на индивидуалните способности на животните – 1,478 при 0,074 за дисперсията, причинена от хетерозиса. Стойностите на генетичната вариация, произтичаща от различната породна комбинация в генотипа на индивидите са ниски (0,002 - 0,402 за добива и 0,002 - 0,147 за индивидуалните генетична вариации за количеството чиста вълна). **статия № Г-14 (оригинален принос)**

18.2. Установените средни стойности за живо тегло са: 27,227 кг при отбиване, 41,473 кг на 9 месеца и 51,111 кг на 18 месеца. Вариацията на признака и в трите възрасти е в рамките на 12%. Генетичните оценки на отделните поколения показват намаляване на живото тегло при отбиване и на 9 месеца. Фенотипната реализация на признака следва ясна негативна тенденция при трите възрасти. Няма установена генетична тенденция за доминиране на живо тегло при чистопородни животни в сравнение с животни с установено различно участие на породата Австралийски меринос в генотипа. Генетичният компонент от породата Борула има траен негативен ефект върху живата маса на изследваните възрасти. **статия № Г-16 (оригинален принос)**

Дата: 15.03.2022

Гр.Стара Загора

.....
гл.ас.д-р Георги Иванов Калайджиев