Научни приноси

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 влианието на пробиотик „ЗООВИТ“ върху тегловното 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

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. Установчване 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 възможа 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 PGF2α – Enzaprost 1 ml е 76% и PGF2α – Enzaprost 2 ml е 80%, и е по-висока от тези комбинирано третирани с препарати PGF2α – Enzaprost и GnRH – Ovarelin 66% при породата СПБМ и 70% при Ил дьо Франс - **статия № Г-19 (оригинален принос)**

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

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

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 способнос 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 коагулационнат 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)**

V. 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-

лактоглобулин и αs1 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 αs1 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 (потеърдителен 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

отделните генотипове, в стадото се формират 15 генетични групи **- статия № Г-5 (потеърдителен 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 еустановена на 3-то агнене - **статия № В4-9 (потеърдителен 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 (потеърдителен 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

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

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, повторяемост и генетични корелации са установени при признаците плодовитост и живо тегло. Това е индикатор за нисък генетичен 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 показа, 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 варианс, произтичащ от различната комбинация на изходни

породи в генотипа е изключително ниска в сравнение с отделните генетични варианси (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, повторяемостта 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-съществоното влияние на факторите на средата, което предполага слаба ефективност на масовата селекция по фенотип. - **статия № Г-22 (потеърдителен 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 (потеърдителен 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 е 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 1.0041. Установените значителни различия за комбинативната способност на утвърдените генеалогични структори и експерименталните, с генетичен компунент 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 (потеърдителен принос)**

Научни приноси

VII. *Установяване факторите вличещи върку 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. Бозйния 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

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