

СПРАВКА

*за приносите в научните трудове
на доц. д-р Магдалена Георгиева Облакова
отдел "Селекция, популационна генетика, технологии на птици и зайци"
Земеделски Институт- Стара Загора представени за участие в конкурс за академична
длъжност „Професор“ по научна специалност „Развъждане на селскостопанските
животни, биология и биотехника на размножаването“(шифър 04.02.01.)
професионално направление 6.3. Животновъдство*

I. Приноси от дисертацията за ОНС „Доктор“

Дисертация на тема „Естествена резистентност и кариотипическа нестабилност през онтогенезата на телета- трансплантанти“

Дисертационния труд е свързан с проучване и използване в селекцията на някои фенотипни и генотипни параметри. Изследвани са комплекс от признаци на 10бр. Червено-шарени и 22бр. Черно- шарени телета получени чрез метод на трансплантация на 9- и 18-месечна възраст. Експерименталната част включва цитогенетични методи на изследвания. Изучена е кариотипната изменчивост в метафазни клетки от левкоцитарни култури- 2040 бр. от едната и 3876 бр. от другата група. Проучени са качествените характеристики на хематологични показатели (количество еритроцити, левкоцити, хемоглобин, обща хемолитична активност, левкоцитарна формула, съдържание на общ белтък) и имунологични (лизоцим, бактериална активност на кръвен серум, имуноглобулини, ниво на Т- и В- лимфоците, Т- килъри и антиген свързващи лимфоцити) при естествена резистентност на животните. Червено- шарените телета- трансплантанти имат по- високо ниво на клетъчни и хуморални фактори на естествената резистентност в сравнение с Черно-шарените, по- добри приспособителни способности към суровия климат и условия на Сибир. Адаптацията на Червено- шарените телета получени от Черно- шарени реципиенти е по-добра и свидетелства, че в процеса на ембрионалното развитие на трансплантантите в резултат на взаимодействието между генотипа на плода и реципиента се формира унаследяване на по-високо ниво на естествена резистентност характерна за Черно- шареното сибирско говедо.

Научни приноси

1. За първи път е обоснована необходимостта от провеждане на цитогенетични изследвания при телета трансплантанти Червено- шарени- 10бр. и 22бр. Черно- шарени получени, от внесени ембриони от Холщайнска порода от Великобританската фирма „Сибекo“ в Сибир.
2. Определено е нивото на естествената резистентност на телетата- трансплантанти в процеса на онтогенеза и техните приспособителни и аклиматизационни качества.

Научно-практически

1. Данните от дисертацията могат да се използват в практиката при целенасоченото отглеждане на телета трансплантанти в условията на континенталния климат на Сибир, а също така и при селекционния процес по усъвършенстване на Черно и Червено- шарени Халщайнски крави от този район.

Препоръки

За оценка на племенната стойност и аклиматизационните качества на телета-трансплантанти, получени от внесени черно и червено- шарени Холщайнски ембриони в Сибирска област е необходимо да се провеждат цитогенетични и имунологични изследвания през периода на индивидуалното развитие. За по- добра аклиматизация на вносните животни в условия на суровия сибирски климат се препоръчва внос на ембриони, а не на телета- трансплантанти в различна възраст или възрастни животни.

II. Приноси от научните публикации в конкурса за академична длъжност „Доцент“

Тематичната насоченост на научноизследователската работа е съсредоточена основно върху проблемите на използване на някои генетични параметри в селекцията при птиците. Проявата на всички признаци и особено на количествените в различна степен се влияе от генотипа и факторите на средата (1, 2, 12, 19, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 38, 39, 40).

Въпросите свързани с изучаване на взаимодействието генотип - среда са основни в развъдната практика. В трудове № 3, 13, 14, 17, 18, 25 са проучвани генни и генотипни фреквенции на различни алели, контролиращи различни генни продукти в кръвни серуми, тъкани течности, яйчни белтъци при пуйки, гъски, кокошки и пьдпъдъци. Нивото на лизоцима и активността на комплемента е бил обект на изследване в научни трудове № 5 и 9, а естествения хуморален имунитет в № 1, 2, 21.

В част от научните трудове е направено проучване на влиянието на хербициден препарат върху онтогенезата на птици (31 и 32), а влиянието на гама- облъчването върху онтогенезата на японския пьдпъдък е изследвано в трудовете №7 и №11, а върху репродуктивния капацитет на зайци в трудове (37, 38, 40).

Зависимостта между екстериор и качество на еякулата при петли, оплодителните способности на криоконсервирана семенна течност при птици (4, 6, 16, 33).

Резултатите от научните изследвания дават основание да отделим следните важни приноси имащи теоретичен и практически характер.

Приноси с оригинален характер

1. Генетична структура на популациите пуйки, кокошки и гъски

1.1. Използван е съвременен метод за електрофоретично разделяне на серумните и яйчните протеини чрез вертикална акриламилна електрофореза (3, 13, 14, 17, 18, 25).

1.2. Доказано е съществуване на значителни различия между породите Бяла императорска, Белствилска бяла и Ивагал по отношение честотата на генотиповете и алелите контролиращи трансферина, албумина, овоглобулина (3).

1.3. Установено е, че селекцията от 1988 до 1998г. не е довела до изменение на генетичната структура на овоалбуминовите генотипове. Локусите G₂ и G₃ и честотата на детерминирани от тях генотипове осигуряват генетично равновесие в популацията (14).

1.4. Формирана е хипотеза, че липсата на динамика на генотипната честота е свързана с липса на връзка на изследваните локуси с признаците, по които се води селекция (14).

1.5. За първи път е установено, че еритроцитарната естераза Es- 8- I при пуйките се контролира от 5 алелна система, а при кокошките от двуалелна система (18).

1.6. Установено е, че каскадната индукция и експресия на естеразните гени е свързана с необходимостта от естерифициране на натрупаните в клетките излишни липиди. В най-ранната ембриогенеза при гъските, а вероятно и при другите видове птици естеразният локус не е индуциран (25).

1.7. В тъканна течност на сърдечен мускул за първи път е установен един тип мономорфна естераза с различна електроподвижност в различните стадии на ембриогенезата (25).

1.8. Доказани са пет вида генетични варианта на естераза в кръвен серум, сърдечен мускули черен дроб на домашни и диви гъски (17).

1.9. Издигната е хипотеза, че мономорфните естерази Es- 5 и Es- 9 вземат участие в катаболизма на структурните липиди, които имат важно значение за растеж и развитие на организма, а Es- 6, Es- 7 и Es- 8, при липогенезата на променлива група липиди, които образуват мастните депа в тъканите (17).

2. Влияние на пестицидите върху онтогенезата на кокошки

2.1. Доказано, е че инжектиране на доза 2,16 ml от препаратa Баста в кокоши яйца води до появата на летални мутации при инкубацията. Нарушенията в ембриогенезата се изразяват по време на залагане на кръвоносната система и в периода на преминаване от алантоидно, към белодробно дишане (31). Достоверно са завишени някои биохимични и физиологични параметри (еритроцити, левкоцити, гранулоцити) .

2.2. Увеличаване дозата на активната съставка на препаратa води до увеличаване на хроматидните и хромозомни аберации (32).

3. Влияние на гама- облъчването на онтогенезата на японския пъдпъдък.

3.1. Доказано, е че доза 100ml достоверно стимулира жизнеспособността на ембрионите и люпимостта на яйцата до 75%. Доза от 300 rad достоверно води до забавен растеж на 5 седмична възраст с 7.9 % и 12% в сравнение с контролата (7, 11).

Високите дози гама лъчение 500 е 800 rad имат ясно изразен негативен ефект върху ембриогенезата (11), а дозата 1200 rad води до спиране на развитие на ембрионите в стадии околоплодни обвивки.

Дози до 800 rad водят до поява на редица структурни и бройни хромозомни изменения дефишънси, гепове, полиплоидия, и силна деспирализация на хромозомите (11).

4. Фено- и генотипни параметри

4.1. Установено е, че корелацията между живата маса и обхвата на гърдите на пуйките в по- млада възраст е най- висока и се увеличава с възрастта. Тази зависимост може да се използва за прогнозиране на живата маса на възрастните пуйки (12).

4.2. Доказано е, че генът за джуджевидност dw в генотип dw/dw не се индуцира в ембриогенезата. От еднакви по тегло яйца на мини и нормални пуйки се люпят еднакви по маса пуйчета. По-малката маса при излюпване на мини пуйчета е резултат от по-ниската маса на яйцата (19).

II. Приноси с научно-приложен характер

1. Проучване на корелациите между живата маса и различни екстериорни измерения (12). Доказано е, че най-устойчива с възрастта е корелацията между живата маса и дължината на тялото на пуйките.
2. Установяване на корелациите между масата на яйцата и различни морфологични показатели на яйцето (маса на жълтък, белтък, черупка) (35, 36).
3. Проучен е ефекта от право кръстосване на линии кокошки върху растежа, развитието и продуктивността на междулинейни хибриди (27, 28).
4. Разработена е система за мениджмънт на ферма за производство на 1000 броя угоени пуйчета седмично (23) и анализ на организацията за угояване на 21 партиди бройлери хибриди Cobb-500 в АД Славяна (24).
5. Проучване на качеството на еякулата при петли и екстериорни параметри (4) и характеристика на оплодителна способност на криоконсервирана семенна течност на пуйци (6). Доказано е, че съхраняване на спермата при пуйци при $t^{\circ} - 196^{\circ}\text{C}$ със сперморазредител 1:8,5 води до промяна в ядрото на спермалната клетка (6), а добавка на витамин Е във фуража протектира сперматозоидите (16).

Книги и брошури

1. Направен е опит за популяризиране на научните знания и постижения основно в областта на птицевъдството (46, 47, 48).
2. Направен е скромнен опит за популяризиране на генетични познания в областта на определяне на пола и унаследяване на признаци свързани с пола при аквариумни рибки (44).
3. В помощ на ученици, студенти, учители и хора дори не занимаващи се с генетика е научно-популярната книга (45). В нея е направен опит за популяризиране на генетичен анализ при унаследяване на различни признаци при човека, унаследяване на по-известни аномалии, генно и хромозомно детерминирани, наследственост, алкохолизъм, престъпност и интелигентност.

Приноси от научните публикации в конкурса за академична длъжност „Професор”

В тематично отношение представените за рецензиране научни публикации могат да се разделят на шест основни групи:

1. Научни публикации свързани с проучване и използване в селекцията на някои фенотипни и генотипни параметри при птици (кокошки, пилета бройлери и пуйки) (3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 25, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 52, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64).

1.1. Проучване на основните количествени признаци определящи екстериора, конформацията на тялото и корелационните връзки между основните телесни измерения при кокошки и пуйки (3, 4, 5, 6, 9, 10).

1.2. Проучване на растежа, развитието и продуктивните способности на различни междулинейни хибриди и породи пилета и пуйчета и определяне на физикохимичните свойства на пилешко и пуешко месо (17, 41, 46, 48, 52, 55, 56).

1.3. Проучено е влиянието на генотипа върху растежните и продуктивни способности на различни генотипове бавнорастящи бройлери отглеждани до 84 дена, получени по избрана схема на кръстосване от линии кокошки от Националния генофонд на България и изучаване на физикохимичните свойства на месото им (62, 63). Направена е икономическа оценка на угояването (64).

1.4. Проучване на растежа и развитие в процеса на създаване на нови изходни линии кокошки (27, 28, 34, 35, 49), оценени са кросбредните параметри- пряк адитивен ефект, майчин адитивен ефект и хетерозиса по най-важните продуктивни показатели (42, 43).

1.5. Основни морфологични показатели на яйцата от изходни линии кокошки и нови аутосексингови хибридни комбинации (25, 30, 59), и зависимостите между тях и инкубационните им качества (13, 14, 16, 32, 58, 61).

2. Научни публикации свързани с проучване на генетичната структура на популациите птици (кокошки и пуйки)- (2, 33, 36, 45).

2.1. Проучване честотата на алелите на локус К при линии от генофонда от двете продуктивни направления- яйценосно и бройлерно- (2, 33, 36).

2.2. Проучен е ефектът на спонтанно проявена мутация засягаща свързания с пола dwarf (dw) ген върху основните продуктивни параметри- 45.

3. Научни публикации свързани с изучаване взаимодействието генотип- среда при кокошки, пуйки, пьдпъдъци и зайци (1, 7, 8, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 32, 38, 40).

- 3.1. Влияние на гама лъчите върху онтогенетичното развитие на пѣдпѣдъци (1).
- 3.2. Влияние на линеенето върху качествените характеристики на стокови яйца (7, 8, 12).
- 3.3. Влияние на топлинния стрес (18, 21, 22, 26) върху хормонално- биохимични аспекти на благополучието при пуйки и кокошки.
- 3.4. Влияние на екологичен комфорт и стрес върху продуктивните показатели на пуйчета и с експериментално индуцирана мускулна дистрофия (19, 20).
- 3.5. В №32 е изучен ефекта от съхранението на пуйчи яйца върху качеството на излюпените пуйчета.
- 3.6. Научни публикации в областта на химическа мутагенеза и антимуутагенеза- (38, 40).
4. Научни публикации свързани с проучване на някои екстерниорни и интериорни показатели при пуйки и кокошки (11, 15, 51, 53).
 - 4.1 Изучаване на параметри определящи възпроизводителните качества на птиците в научни публикации (11) и репродуктивни признаци на инбредни мъжки зайци (15).
 - 4.2. Проучване активността на някои хуморални фактори на естествената резистентност (51, 53).
5. Изучаване влиянието на нови фуражни източници върху продуктивността на селскостопански птици (23, 24, 29, 31, 44, 50, 54).
 - 5.1. Нови енергийни култури и отпадъци от преработвателната промишленост (23, 24, 44, 50, 54) като протеинови и енергийни източници в дажбите на птици.
 - 5.2. Ензими и пробиотици препарати върху продуктивните признаци при кокошки носачки и бройлери (29, 31).
6. Научни публикации свързани с цитогенетични проучвания и генетичен мониторинг при човека (37, 38).
7. Проучено е нивото на парникови газове при храносмилателния процес на преживни животни чрез използването на „*In vitro*“ система- 57, 60.

Резултатите от научните изследвания дават основание да отделим следните по-важни приноси имащи теоретичен и практически характер.

Приноси с оригинален и фундаментален характер

1. Съпоставяйки с данни отнасящи се за *Gallus domesticus* е установено, че нормалната ембриогенеза при *Coturnix Coturnix Japonica* е сходна, но по- интензивна (1). Ниските дози гама лъчи предизвикват известно отклонение изразяващо се в моалформации на главата и човката, флексио на крайниците и едностранно развитие на очните зачатъци. В периода от 2- 4 седмица не облъчените пѣдпѣдъчета изпреварват в развитието си облъчените с различни дози γ - лъчи. Изложена е хипотезата, че ниски дози до 300rad не оказват съществено влияние върху масата на яйцата от японски пѣдпѣдък.
2. Установено е и въздействието на околната среда в условия на комфорт и стрес върху ензимната активност при пуйки родители за бройлери с *HMCD* (20). Намаляване активността на креатинкиназанта (*СК*) може да послужи като диагностичен параметър при установяване на наследствена или хранителна е мускулна дистрофия.
3. Изследван е ефекта на алкилиращия агент циклофосфамид върху генетичния апарат и имунната система на опитни животни- зайци. Доказано е мутагенното (чрез отчитане на хромозомни аберации, сестрински хроматидни обмени и кометен тест) и имуносупресивно (първичен и вторичен хуморален имунен отговор) действие на циклофосфамида, в приложената концентрация (38).
4. Чрез кометен анализ на ДНК увреждане на единични клетки (лимфоцити) (*SCGE- comet assay*) е доказан антигенотоксичен ефект на екстракта от *Haberlea Rhodopensis*, приложен *In vivo* при зайци преди въздействие с циклофосфамид. При комбинирано третиране на зайците с екстракт от *Haberlea Rhodopensis* и Циклофосфамид кометния тест показва, че генотоксичният ефект на циклофосфамида (индуцирането на комети) почти напълно се елиминира, което е доказателство за намаляване на уврежданията в ДНК молекулата пряко свързани с протективното действие на екстракта (38).
5. Установено е, че екстрактът от *Haberlea Rhodopensis* протектира клетъчната антиоксидантната система на зайци в условия на оксидативен стрес, предизвикан от алкилиращия агент циклофосфамид. Изследването показва повишаване на активността на антиоксидатния ензим *Superoxide dismutase (SOD)* и *Catalase (CAT)* и намаляване на концентрацията на показателя за липидна пероксидация- *Lipid peroxidation (MDA)* (40).

Приноси с оригинален характер

1. Създаването на нови линии в птицевѣдството е процес в който максимално се използва генетичния потенциал на породите от яйценосно и бройлерно направление. В тази връзка е направена цялостна оценка на Национален Генофонд линии кокошки, по основни качествени и количествени признаци с оглед използването им при създаването на нови линии. В процеса на създаване са установени основните продуктивни характеристики на новосъздадените линии. Резултатите са нова научна информация с приложение в етапа на усъвършенстването им и включването им в различни схеми на развъждане (2, 27, 28, 34, 35, 49)

2. Проучена е комбинативната способност на две изходни линии от бройлерно направление на основата на диалелни кръстосвания. Анализирани са кросбредните параметри- пряк адитивен ефект, майчин адитивен ефект и хетерозиса по най-важните продуктивни показатели- жива маса, носливост, маса на яйцата, преживяемост, оплоденост и люпимост. Оценене и хетерозисният ефект при дву- и трилинейни хибридни комбинации от яйценосно направление. Разработките спомагат за обективна преценка относно ценността на дадената линия и конкретното установяване на мястото ѝ в схемите на кръстосване (42, 43).

3. Проучено влиянието на свързания с пола ген (dw) детерминиращ проявата на джуджевизъм, проявен при женски птици от линия F. Приложено е интродуцирането му, в майчина форма за получаване на бавнорастящи цветни пилета бройлери. Установено е влиянието му върху основните продуктивни параметри на получените мини кокошки, които се отличават с по- ниска жива маса и сравнително добра продуктивност. Позитивният ефект на този ген върху икономически значимите показатели- консумация и оползотворяване на фуража, люпимостта е предпоставка за създаване на по- ефективна майчина форма (45).

4. Установена е честотата на алелите в локуса K, обуславящи скоростта на оперение, при две изходни линии от породата Бял плимутрок и влиянието им върху растежните способности и продуктивните показатели. Наличието на алели за бързо и бавно оперение при двата пола на проучваните линии е възможност за създаване на специализирани изходни линии за получаване на аутосексингово потомство по скорост на оперението при провеждане на подходяща селекция по локуса K (33, 36).

5. Проучено е влиянието на екологичен комфорт и стрес върху продуктивните показатели на пуйчета бройлери с експериментално индуцирана мускулна дистрофия (19). Установено е, че негативния ефект от индуцираната MD върху живата маса се проявява след 14 ден и до края на 70 дневния експериментален период.

6. Установени са средно месечни стойности на фитопланктон, миден добив според сезона и месеца в създадената в акваторията на Черно море иновативна ферма за култивирани миди. Полученото мидено брашно, като естествен източник на калций е вложено в различни концентрации в дажбата на птици. Установен е ефектът при кокошки носачки върху яйчната продуктивност и възпроизводителните качества на яйцата при линии от генофонда (50).

7. Направено проучване на кланични и химични показатели на месото от Дива пуйка (*Meleagris gallopavo silvestris Vieillot*) за първи път в България установява, че в месото на мъжки диви пуйчета се установява наличието на мастна киселина C20:3. Мастните киселини стеарил и олеил не се наблюдават в бялото месо на женски пуйчета (55). При направените сравнения с домашна Северокавказка бронзова пуйка (СКБ) (52), е установен по- нисък дял на вътрешностите в сравнение с този при дивите пуйки. Установено е по- високо съдържание на протеини в гръдната мускулатура при мъжките ДП- 24,68% спрямо мъжките от СКБ- 22.74%. Месото от бута, при женските ДП- 22.36% е с достоверно по- високо съдържание на протеин в сравнение с това при СКБ 20.59 %. В *breast muscles* се

наблюдава по- високо ниво на липиди при женските пуйки от породата СКБ- 2,87% в сравнение с това при женските диви пуйки- 0,91%.

8. В национален мащаб се срещат данни от изучаването на бързо растящи бойлери по международния стандарт специализирани за получаване на максимално количество бяло месо за най- кратко време. За другите два типа пилета за месо: бавно растящия „label-type“ пиле за което да достигне теглото на конвенционалния бройлер е необходимо двойно повече време и третия междинен тип данни липсват. Изучено е влиянието на генотипа и пола върху продуктивността и икономическата ефективност от отглеждането на бавно растящи пилета бройлери. Резултат са от кръстосването на изходни линии кокошки от общоползвателно направление с петли от месодайно и отглеждани до 84 дневна възраст (62, 63, 64). Група IV (M X F)- II група (M X E) както и V група (M x L), могат да бъдат предлагани за производството бавнорастящи пилета бройлери.

9. За първи път в страната е използван метод на анализ *Gas Production System ANCOM^{RF}* за оценка на *In vitro* разграждане на различни видове фуражи и количеството на образувани парникови газове (метан CH₄ и въглероден диоксид CO₂) в следствие на ферментационните процеси. На базата на корелационните зависимости са изчислени множествени и линейни регресионни уравнения за ориентиращо определяне количеството на образувания газ (57, 60).

Приноси с научно- приложен и теоретичен характер

1. При проведено изпитване на две нови бройлерни комбинации, получени на базата на нови родителски линии, както и бройлерни хибриди на водещи световни фирми и направения сравнителен анализ е приложен широко използвания в практиката на ЕС специфичен показател „индекс на продуктивността“ (41, 54, 62).

2. Анализирани са състоянието и актуалният статус на птицевъдните генетични ресурси в България. Разгледан е проблемът във връзка със стесняване на генетичното разнообразие и предприемане на спешни мерки за намаляване загубите на генетични ресурси. Направената фенотипна характеристика на местните и локално адаптирани породи птици е първа стъпка за планиране управлението на генетичните ресурси в птицевъдството, тяхното опазване и устойчиво развитие (47).

Приноси с научно- приложен и потвърдителен характер

1. Установени са екстериорните измерения на мъжки и женски пуйчета бройлери на 4, 8, 12 и 16 седмична възраст (3), както корелативните зависимости между жива маса и екстериорни измерения (4), които могат да послужат за по- ранно прогнозиране на крайната жива маса и един предварителен отбор по нея. Установените селекционни индекси (5, 6) служат за определяне конформацията на тялото на внесените от Великобритания майчина родителска форма BIG- 5 и бащина BIG- 6, които могат да бъдат използвани в процеса на хибридизация за получаване на стокови пуйчета бройлери. Фенотипните корелационни зависимости между екстериорните параметри в различна възраст (9, 10) показват, че корелацията между живата маса и обхват гърди може да се

използва при отбора в по-малка възраст за прогнозиране на живата маса на възрастните пуйки в селекционния процес при прилагането на отбор по един фактор.

2. Проучени са възпроизводителните качества при различни линии пуйки (11), установено влияние на масата на яйцата върху тях (13) и влиянието на фактора възраст върху тях (16). В рамките на проучването масата на пуйките яйца не оказва съществено влияние, върху растежа на пуйчетата до 16 седмична възраст и за производство на пуйки могат да се използват всички яйца от трите тегловни категории.

3. Изучени са месодайните качества на Северокавказка бронзова пуйка, определени са физикохимичните свойства на месото и направен мастнокиселинен профил. Масните киселини стеарил и олеил не се наблюдават в бялото месо на мъжки и женски СКБ пуйчета. Химичния анализ установи по- високо съдържанието на мазнини и пепел в месото от гръдната мускулатура на женските индивиди. Месото от гръдната мускулатура и при двата пола на СКБ е с достоверно по- високо съдържание на P, K, Mg. По- богата на Zn и Fe е бедрената мускулатура и при двата пола спрямо гръдната мускулатура (48).

4. Установен е състава и физикохимичните свойства на скелетна мускулатура при пуйчета бройлери на 20 седмична възраст получени по схемата ♀ Линия Layer Light (LL) X ♂ Линия Meat Heavy (MH) (56). Стойностите на координата L при гръдните мускули и при двата пола са значително по-ниски от критериите за БМВ месо при пуйки ($L \geq 50$)

5. Изследвани са основните морфологични качества на стокови яйца от кокошки с различен генотип и е направена е сравнителна характеристика по тях. Резултатите са допълваща научна информация с приложение в етапа на поддържане и усъвършенстване на линиите (25, 30, 59).

6. Проучено е влиянието на факторът линеене върху морфологичните и търговски качества на яйцата от стоковия хибрид Bovans Braun (7, 12), както и върху липидния им състав (8). Възрастта на кокошките и принудителното линеене не оказват достоверно влияние върху сумарните стойности на трите мастнокиселинни групи. След принудително линеене с напредване на възрастта на кокошките, макар и незначително, намаляват сумарните стойности на НМК и МНМК за сметка на ПНМК, което е добър показател за хранителната стойност на яйцата след принудително линеене на кокошките.

7. От изследванията относно влиянието на срока на съхранение е установено, че по време на инкубация (32) с най-висок процент на загуба на маса са яйцата съхранявани 10 дни, а рН на белтъка се увеличава с увеличаване срока на съхранение, като доказано най-висока е при яйцата съхранявани 14 дни- рН 9.25. Масата на пуйчи яйца (14) не оказва влияние върху растежните способности на излюпените пуйчета, което означава, че за производство на едnodневни пуйчета може да се използват яйца от всички тегловни групи.

8. Проучено е влиянието на топлинния стрес, който води до достоверно по- високо плазмено ниво на кортикостерон и някои биохимични показатели на кръвта при пуйки родители за бройлери. Добавянето на 1% аргинин през горещия летен период води до подобряване на благополучието при птиците (18, 21) и рефлектира върху подобряване продуктивните показатели на пуйчета бройлери (22).

9. При изследване влиянието на различни системи на отглеждане върху благополучието на птици от вида *Gallus domesticus* (26) са установени по-ниска степен на агресивност и ниво на кортикостерона, които са индикатори за благополучие.

10. Установен е ефектът на полибактериалния имуномодулятор Natstim® върху нивото на някои фактори на естествената резистентност на организма и ръста и развитието на пилета бройлери третирани с него. Концентрацията на серумния лизоцим се увеличава близо 200%, а на алтернативния път за активиране на комплемента (АПАК), не оказва съществено влияние (51).

11. Установено е, че (53) полибактериалния имуномодулятор Natstim® има стимулиращ ефект върху двата хуморални фактора на естествената резистентност при кокошки месодаен тип от породата Бял Плимутрок. Доказано е значението на начина за третиране на птиците с водата за пиене още повече, че съвременните птицеферми са оборудвани с модерна техника за поене, която е подходяща и за прилагане на различни ветеринарномедицински препарати-антибиотици, витамини и др. Доказано е, че времето за третиране на птиците също е важен фактор за подобряване на естествения хуморален имунитет на птиците. Ефекта на имуномодулатора показва за 156 дневен период 5 броя снесени яйца, 12.11 броя оплодени яйца и 17.04 излюпени пилета повече от една носачка приемала чрез водата имуномодулатора Natstim®.

12. Установен е ефектът от включването на пробиотик в смеските за кокошки от бройлерно и яйценосно направление върху продуктивните показатели, морфологичните и функционални качества на яйцата (29, 31).

13. Установен е ефектът от храненето на комбиниран фураж за птици, в състава на който влизат различни варианти на алтернативни протеинови източници грах (23), сух зърнен спиртоварен остатък от царевица или пшеница (24, 44) и енергийния източник растително масло Рюманол МЛ (54) при храненето на пилета бройлери, като заместители на традиционно използваните у нас.

14. За първи път е установено, че мъжките инбредни зайци с приложен инбридинг ($F_x=0.25$) и ($F_x=0.5$) се характеризират със съществено и математически достоверно понижаване на качеството на спермата продукт от родственото съешаване и убедително се доказва, че с увеличаване степента на инбридинг, инбредната депресия върху възпроизводителните признаци се засилва (15).

15. Проучени и анализирани са някои етични, правни и социални последици от прилагането на генетичните тестове и медико-генетичното консултиране. Представени са основните причини за възникване на генетична дискриминация, видовете такава. Разгледани са формите на защита срещу нея. Представени са аспекти от проблематиката, свързана с генетичните тестове, генетичната дискриминация и застраховането, както и произтичащите от тази процедура сложни взаимоотношения между лекари, пациенти и застрахователни компании (37).

16. Представени са основни терапевтични стратегии при проучването и разработването на лъчепротективни агенти, като важен момент в протектиране на пациентите от страничните ефекти на лъчетерапията, както и на обществото като цяло от евентуална радиационна опасност. Предложени са групи от основни критерии за ефективно им действие. Систематизирани са основни групи лъчепротективни агенти и описани техните механизми на действие. Формулирани са две основни стратегии за одобряване от регулаторните органи на лъчепротективен агент, свързан с разработката на имуномодулатори от естествени билкови препарати и идентифициране на естествени продукти, които да действат като уловители на свободните радикали (39).

Книги и брошури

1. Направен е опит за популяризиране на научните знания и постижения основно в областта на Птицевъдството (2).
2. Въз основа на направения мониторинг през 2005г. на породите животни в Република България, на събраните и анализирани данни е подготвен и издаден за първи път у нас национален каталог (1).

Други приноси

1. Научно- приложна дейност
 - Участие в разработването на Селекционна програма по Птицевъдство- оригинален принос с научно- приложен характер.
2. Учебно- образователна дейност- обучение на специалисти, студенти, фермери по различни програми, консултантска дейност.
3. Научно- организационна дейност
 - Зам. Директор на Земеделски Институт- град Стара Загора
 - Зам. Председател на СУБ- град Стара Загора
 - Председател и член на Научни и организационни комитети на Международни научни конференции.
4. Експертна дейност- Рецензии на научни проекти и проекти за дисертационни разработки, становища в научно жури по обявени конкурси за академични и образователни степени.

Изготвил:.....
/Доц. д-р Магдалена Георгиева Облакова/