



РЕЦЕНЗИЯ

ОТНОСНО: конкурс за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“, област на висше образование: 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление: 6.4. Ветеринарна медицина; научна специалност: „Зоохигиена и организация на ветеринарното обслужване“, обявен в ДВ, бр. 88/ 20. 10. 2023 г. с кандидат доцент д-р Надя Александрова Бозакова

ОТ: професор д-р Красимира Иванова Узунова, д-р, област на висше образование: 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление: 6.4. Ветеринарна медицина; научна специалност: „Зоохигиена и организация на ветеринарното обслужване“, определена съгласно Заповед № 4512/ 14. 12. 2023 г., на Ректора на Тракийски университет за член на научното жури и избрана за изготвяне на рецензия на първото му заседание, проведено на 08. 01. 2024 г.

Кандидатката за заемане на академичната длъжност „професор“, доцент д-р Надя Александрова Бозакова е родена на 29. 05. 1966 г. в гр. Стара Загора, област Стара Загора. Завършва висшето си образование по специалността „ветеринарна медицина“ през 1990 г. в тогавашния „Висш институт по зоотехника и ветеринарна медицина“ в същия град, с отлична диплома като първенец на випуска. Завършила е също така задочно и специалността „педагогика“. През 2004 г., като редовен докторант защитава научна дисертация с актуална тема: „Сравнителни проучвания и оценка на благополучието на пуйчета- бройлери при различни варианти на подово отглеждане“, получавайки научна степен ОНС „ДОКТОР“ в Тракийски университет- Стара Загора по специалността „Зоохигиена и организация на ветеринарното обслужване“.

Доцент Бозакова е работила като научен сътрудник в Института по животновъдни науки- Костинброд, както и във Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет от 2007 г. последователно като асистент, главен асистент и настоящ доцент.

В момента тя е председател на Комисията за хуманно отношение към животните, заместник- ръководител на катедра „Общо животновъдство“ и отговорник на секцията по „Ветеринарна хигиена, етология и защита на животните“. Преподавател е по двете основни дисциплини в споменатата по- горе секция: „Ветеринарна хигиена и технологии в животновъдството“ и „ Етология, защита и хуманно отношение към животните“ на български и английски език.

Владее много добре английски, немски и руски език и притежава отлична компютърна грамотност. Специализациите ѝ в България и чужбина са многобройни- Германия

/2023/, Англия /2022/, Испания /2019, 2017, 2013/, Словакия /2018; 2014/, Португалия /2018, 2016, 2015/, Германия /2011/.

Членува в управителните съвети на няколко Международни програми –COST Action 15134 “Synergie for preventing damaging behavior in group housed pigs and chickens /GroupHouseNet/ /2016-2020/; COST Action 18103 “INNOGLY Action” /2019-2023/, COST Action 21 124 “Lift Action” /2023- 2027/.

Доцент Бозакова има разностранни и стойностни научни интереси относно благополучието на животните и оценката му. Автор е на приблизително 100 публикации, както на учебник и ръководство за студентите по ветеринарна медицина.

Научноизследователска дейност

В настоящия конкурс доцент Бозакова представя една монография със заглавие „Отклонения в поведението на птици- увреждащо поведение при кокошки и пуйки“ /2023 г./, една книга от 100 страници на базата на защитен дисертационен труд със заглавие „Сравнителни проучвания и оценка на благополучието на пуйчета-бройлери при различни варианти на подово отглеждане“, както и множество статии, доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, участия в конгреси и научни конференции. Разработила е и издала един учебник за студентите по ветеринарна медицина със заглавие „Етология и благополучие на животните“, както и едно ръководство по ветеринарна хигиена, етология и защита на животните, с преиздаване.

Научната продукция на кандидатката събира общо 3643, 71 общ брой точки /много повече от изискуемите/ от всички научни показатели, включени в минималните национални изисквания към научната и преподавателска дейност на кандидатите за придобиване на научна степен и заемане на академичните длъжности „професор“ по научни направления и професионални области. По част от тези показатели картината е следната:

Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация

Тук са представени общо 23 научни разработки, в които доцент Бозакова е съавтор в научни колективи, като в 11 от тях е водещ автор. Изданията, в които са публикувани научните статии са с импакт- фактор или SJR.

Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове

По този показател са представени 4 научни разработки, в които кандидатката е първи автор.

Участие в международен научен или образователен проект

Доцент Бозакова е взела участие в следните 4 международни или образователни проекта с актуална проблематика, видно от заглавията, които описвам по-долу последователно:

1. COST Action 15134 "Synergie for preventing damaging behavior in group housed pigs and chickens /GroupHouseNet/- 2016-2020;

2. Cost Action 18103 "Innogly Action- 2019- 2023;

3. Cost Action: CA21124- LIFT: Lifting farm animal lives- laying the foundations for positive animalwelfare;

4. Project "Strengthen research and innovation capacity for grazing livestock meat production in Bulgaria through advanced knowege transfer", "GREENANIMO", Д 01- 287/07. 10. 2020, Д 01-85/01.04.2021,funded by National Programme "European scientific networks", Ръководител- проф. д-р Светлана Георгиева, с участници от INRAE, ERANCE; SRUC,UC and Trakia University- Stara Zagora, Bulgaria. Кандидатката е била и ръководител на един национален научнообразователен проект на тема: "Effect ff Immunobeta on poultry welfare and humoral innate immunity in fowls", финансиран от Chemifarma, Italy.

Съобразно представената до тук информация мога да заключа, че научната проектна дейност на кандидатката е високостепенна и насочена най- вече върху осигуряване благосъстоянието /благополучието/ на животните във всичките му аспекти.

Статии, публикувани в научно издание с импакт- фактор /IF, Web of.../

Пет са научните разработки на доцент Бозакова и екип в този вид издания, доказателство за стойностната й научна продукция, насочена най- вече както споменах по- горе към осигуряване и оценяване благосъстоянието на различните видове и категории животни. Пет на брой са и научните публикации в списание с импакт- ранг.

Участията на доцент Бозакова в научни форуми в чужбина са впечатляващи и респектират както с броя /21/, така и с актуалната научна проблематика, която третира. Тя е взела участие и в редица научни форуми в България /6/. Работила е в два университетски издателски проекта и е била ръководител на също два такива в годините от 2015 до 2023 г.

Членува в редакционните колегии на две научни списания, както и в шест творчески, научни или професионални организационни дружества.

Завиден е и броят на специализациите в чужбина на доц. д-р Бозакова. Те са 10 на брой и доказват не само актуалността на научните й интереси, но и възможността й лесно да контактува и изгражда приятелски научни отношения, допринасящи за развитието на една съвместна международна наука. Може би с това е свързана и

активната ѝ цитируемост в наши и чужди издания, от които събира общо 2100 точки по този показател.

Накратко и наукометрично, представени са 27 научни труда, отпечатани в пълен размер в научни списания и тематични сборници. Всички те са на латиница, от тях 23 са публикувани в чужди и международни издания с импакт фактор или SJR. От всички научни разработки 3 са самостоятелни, а в 15 кандидатката е водещ автор.

Обобщавайки тематиката на научната дейност на доц. Бозакова, мога да заключа, че тя се разпределя в три значими направления:

1. Влияние на хранителни добавки и имуномодулатори за подобряване благосъстоянието на птици;
2. Етологични изследвания и подбор на устойчиви на стрес- устойчиви автосексингови хибриди;
3. Възможности за усвояване и прилагане на софтуер Observer XT за изследване поведението на животните.

Описаните по- горе изследвания и резултати са ценни с оригиналната си, потвърдителна, обобщителна и научно- приложна същност.

Оригинални приноси. Важно е да се отбележи, че за първи път в изследванията си доц. Бозакова е проучила хранителната комбинация – Zinteral 35 и витамин С относно съдържанието на някои кръвни биохимични показатели /кортикостерон, общ холестерол, кръвна захар, общ белтък и креатинин/ и носливостта при свободното отглеждане на кокошки- носачки през различни годишни периоди, с различни температурни стойности, съответно. Отчетена е по- висока носливост при кокошките – носачки, третирани с цитираната по- горе хранителна комбинация, и то през целия експериментален период.

Изследван е и ефектът на имуномодулатора Natstim г върху концентрациите на серумния лизозим, АПАК и прираста при кокошки WHETE PLYMOUTH ROCK. Установява се, че той стимулира вродения хуморален ефект при кокошките- повишава се концентрацията на серумния лизозим и се подобрява продуктивността им.

Разработен е и оригинален модифициран математически модел за оценка благополучието на птици. За първи път чрез него е преценено благосъстоянието на кокошки-носачки, чийто фураж е допълнен с 10 mg/kg L-аргинин и 250 mg/kg витамин С през горещите летни дни. Интересен и полезен метод, базиран на всяка една от петте свободи, гарантиращи благополучието на животните, определени от Съвета за благополучието на животните в Англия през 1995 година. Тук е предложена оригинална математическа формула за изчисляване благосъстоянието на птиците.

Доцент Бозакова е реализирала и интересно изследване относно ефекта на имуномодулатора Immunobeta г върху хистологични характеристики на чревните власинки и крипти при пилета-бройлери. Анализирайки данните от експериментите, тя предполага, че чревните власинки, съседни на жлезистите крипти са най- високи при птици, третирани с 2 g/kg имуномодулатор / $P < 0,001$ /, а това способства по- пълното резорбиране на хранителните вещества при бройлерите.

Осъществени са етологични проучвания, както и такива относно равнището на кортикостерон при кокошки- носачки, след добавяне на имуномодулатор Immunobeta г в храната им. След 2- месечното му приложение е установено по- висока носливост при птиците, по- малко агресивни прояви от тяхна страна, както и по- силно изразено поведение, свързано с техния комфорт- къпане в прах /прашна баня/, почистване на перата и пр. Пак в тази посока са реализирани проучвания относно влиянието на същия имуномодулатор върху продуктивността на пуйки през лятото. Той допринася за по- висока носливост на пуйките, но не повлиява концентрацията на кортикостерон, жива маса и ежедневната консумация на пуйките през изследователския период.

Изследвано е влиянието на хранителната комбинация от цинк и витамин С върху поведенческите активности на кокошки при свободно отглеждане /къщички за спане и снасяне, дворчета за разходка/ през различни годишни периоди, като се установява, че птиците, приели описаната по- горе добавка са много по- малко агресивни, по- интензивно чистят перата си и почиват повече, сравнени с птици, приели само цинк. Следователно, първите са много по- малко стресирани от вторите, което естествено се отразява и върху благосъстоянието им.

Известна е зависимостта между различните етологични прояви на домашните птици в условията на термален стрес и някои показатели на оксидативен такъв. За оценка благополучието на кокошките са показателни основно два типа поведение- комфортното /къпане в прахта, почистване на перата, полово поведение, подобро снасяне на яйца/ и агресия. В тази връзка доц. Бозакова е експериментирала зависимостта между поведение и съдържанието на кортикостерон в кръвта, индекс на оксидативен стрес при кокошки- носачки, отглеждани при полуоткрита система и ниски температури на въздуха, след диетична добавка на комбинация от витамин С и цинков оксид. Установено е, че тази комбинация /витамин С и цинк/ влияе синергично и редуцира студовия стрес, подобрява поведението на птиците /намалява се съдържанието на кортикостерон и индекса на оксидативен стрес/. Което несъмнено означава, че благосъстоянието на животните е на значително по- високо равнище, те го доказват чрез поведенческите си активности. Повлияват се положително и някои показатели, свързани с продуктивността на птиците /по- висока носливост и жива маса/, както и някои хормонални параметри и маркери на оксидативния стрес- кортикостерон, малондиалдехид, способност за редуциране на желязото в плазмата, при полуоткрита система на отглеждане сред ниски температури на въздуха /студен

период/. Намаляват се кортикостеронните нива на кръвта, както и тези на холестерола и глюкозата.

Осъществени са интересни изследвания в същата посока, но през горещ период, когато температурата на въздуха е по- висока /32°C/, с 400 на брой кокошки- носачки, отглеждани в полуоткрита сграда. Установена е високостепенна зависимост между кортикостерона ималондиалдехида, след прием от страна на птиците на добавка от витамин С и цинков оксид. И тук онези от тях, третираните с цитираната добавка показват значително по- високо равнище на благополучие, изразяващо се в по- голям брой снасящи птици, почистващи перата си и осъществяващи пращна баня. Значително се редуцират и агресивните поведенчески прояви.

Известно е, че по света се търсят високопродуктивни автосексингови хибриди птици, различни по пол след излюпването по цвета на перата, но и стресустойчиви при биологичното възпроизводство. Доцент Бозакова за първи път е осъществила поведенчески проучвания с пет новосъздадени автосексингови хибрида кокошки въз основа на поведението им и равнището на кортикостерон през студен, термонеутрален и горещ период. Изследвани са 375 пилета от пет хибрида, като след получаването на резултатите се е формулирал извод с оригинален принос, съобразно който птиците от един от петте хибрида са с най- адаптивни способности през трите изследвани периода, което го прави най- подходящият и устойчив на стресови ситуации.

Не мога да не заключа, че всички описани до тук научни изследвания на доц. Бозакова са с оригинална същност и принос за науката, защото са реализирани за първи път, а получените резултати, като следствие от тях водят до несъмнено и доказано подобряване благосъстоянието на животните.

Потвърдителни, обобщителни и приложни приноси. Осъществени са научни изследвания с потвърдителен и приложен характер. Например, обстояният литературен преглед и систематизирането на получената информация относно забранената употреба на някои антихистомонозни лекарства и антибиотици при протозойни заболявания като кокцидиоза, хистомоноза, трихомоноза. Те са проблем при отглеждането на пуйки. Третирането на птиците обаче, с хранителни добавки, съдържащи риган води до предотвратяването на тези патологии. Същевременно се стимулира и растежът им в условията на интензивно развитие. Подобни резултати се отчитат и при пилета- бройлери, кокошки- носачки, които отглеждани интензивно много често изпадат в стрес. Въпреки усилията на лекарите тук нерядко се установяват противоречия между животновъдната ергономия и осигуряване благосъстоянието на птиците, поради интензивността на системите на отглеждане. Ето защо, приемът на различни хранителни добавки, както в случая такива със съдържание на масло от риган влияе положително върху цялостния здравен статус на птиците, което е доказателство за осигуряване благосъстоянието им, и то в условията на интензивност.

Етологичните изследвания при мъжки пуйчета-бройлери относно поведение, съдържание на някои хормони /кортикостерон, тестостерон и глюкагон/, както и състояние на биохимични кръвни маркери също водят до получаване на потвърдителни резултати. И тук птиците са третирани със сухи билкови добавки от риган, розмарин и лавандула. Установява се редуция на кортикостерона и глюкагона, намаляват агресивните поведенчески активности, а се увеличават положителните такива /по-голям брой птици с по-често почистване на перата си, например/. Следователно, те демонстрират много по-комфортно поведение, маркер за благосъстоянието им.

Осъществен е научен обзор относно възможността за използване на силимарина за осигуряване благосъстоянието на овце при пасищни условия, като са обобщени резултати за антиоксидантния му, хепатопротективен и детоксикиращ ефект. Подчертан е всъщност двойният му хепатопротективен ефект, поради антиоксидантните му свойства, свързани с намаляване съдържанието на реактивните кислородни видове и малондиалдехида, както и за стимулиране активността на антиоксидантните ензими- глутатион пероксидаза, супероксид дисмутаза и топлинния шок протеин 70. Характеризиран е антистресовият ефект на силимарина, благодарение на който се редуцира съдържанието на кръвния кортизол и др. - все научни съждения с потвърдителен характер.

С потвърдителен принос е и реализираният обзор относно възможността за приложение на дрождите *Saccharomyces cerevisiae* и активните им продукти, като хранителна добавка за стимулиране имунитета, подобряване микробиома на търбуха, активиране антипаразитното действие, резултиращо растежа и продуктивността при агнета и овце. Продуктите на тези дрожди са със съдържание на активни вещества като бета-глюкани, мананолигозахариди и нуклеотиди, така представляват потенциални алтернативи на антибиотиците и стимулират растежа и имунитета при преживни животни. Стимулиращото влияние на дрождите върху имунитета на овцете се осъществява чрез активиране производството на глобулин и пр.

Кандидатката в конкурса е представила обобщени, систематизирани научни данни от практическото приложение на софтуер Observer XT- много професионален и лесен за регистриране на поведението, анализ и доказване на данните от изследването. Той предоставя разнопосочни възможности и поддържа целия работен процес на изследователския проект: от настройка на експеримента, проектиране на етограмата и събиране данните до анализ, представяне на резултатите, кодиране и описване поведението количеството и записване времето автоматично, както и звука от записа, средната продължителност на отделните поведенчески активности и много други, които тук няма да описваме. По-интересното и полезното е, че доцент Бозакова е закупила този софтуер по международен проект и практически се показва на

студентите като модерна програма за изследване поведението на животните в упражненията по дисциплината „Етология и благополучие на животните“.

Въз основа на представената до тук информация считам, че наукометричните показатели на доц. Бозакова са безспорни и доказват способностите ѝ за разноаспектно експериментиране с осъществяване на обективен и детайлен научно обоснован анализ на получените резултати, насочени в най- актуалната към днешна дата посока- осигуряване и опазване благополучието на животните.

Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки към доцент Бозакова, освен една, която е не само към нея, но и към цялата ветеринарномедицинска гилдия. И тя е от терминологично естество. Неправилно се говори само за „хуманно отношение към животните“. Правилното е „благополучие или благосъстояние“ на последните. Защото то, благополучието се състои от 3 елемента:

-хигиенноекологичен- двуаспектен елемент, включващ системата на отглеждане на животните, както и начина, по който те да бъдат предпазени от вредните продукти на човешката дейност, и обратно- човекът да е предпазен от вредните елементи от животновъдството;

-етологичен – ако първият елемент е изпълнен, то животните ще отговорят с нормално поведение;

-хуманно- защитен- ако първите два елемента са изпълнени, то животните са защитени и към тях е проявено хуманно отношение.

Тоест, между трите елемента съществува право пропорционална зависимост, и само един от тях ако не отговаря на нормите, цялата пропорция се разпада и благополучието на животните не ще бъде осигурено. Както се вижда от описаното по-горе определение за благополучие /благосъстояние/ на животните, хуманното отношение е част от него- третата. А съществуват и първите две части, неразривно свързани с третата. Така, че много се надявам „хуманното отношение към животните“ да отпадне от употреба, напълно неправилна, както обясних. И занапред да се прилага само и единствено смисленото и обобщено понятие като благополучие или благосъстояние на животните, което включва и хуманността към тях. Така е по целия цивилизован свят и ние не бива да правим изключение в тази посока.

Втората ми препоръка е относно извеждането на докторанти. Препоръчвам на доцент Бозакова да разшири научната си работа с докторанти, отговорна, но едновременно с това обогатяваща, и в скоро време да се похвали с един успешно изведен такъв.

Заклучение

Анализирането на учебно- преподавателската и научно- приложна дейност на доцент Бозакова показва и доказва, че тя е един съвестен и задълбочен преподавател и научен работник, работещ усърдно за развитието на секцията, катедрата и университета, като цяло. Това е похвално и се вижда ясно, защото и двете й дейности- преподавателска и научна са тясно свързани с обявения конкурс за академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в конкретното научно направление. Цялата й работа покрива и надхвърля изискванията на ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и Правилника на Тракийски университет. Научните й интереси, експерименти и получени резултати са актуални, интересни, добре обосновани и чрез тях доц. Бозакова допринася за развитието на българската и международна наука. Доказателство за това са множеството й международни участия в конгреси, конференции, симпозиуми. Всичко това ми дава основание да дам ПОЛОЖИТЕЛНА оценка за цялостната дейност на колежата.

Базирайки се на всичко това предлагам на почитаемото научно жури да присъди на доцент д-р Надя Бозакова академичното звание „ПРОФЕСОР“, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина; професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина при катедра „Общо животновъдство“ на Ветеринарномедицински факултет- Тракийски университет, Стара Загора.

12. 02. 2024 г.

Рецензент: проф. д-р К. Узунова



А
БНА А



REVOIR

CONCERNANT: le concours pour le poste académique «PROFESSEUR», domaine d'enseignement supérieur: 6. Sciences agricoles et médecine vétérinaire; orientation professionnelle: 6.4. Médecine vétérinaire; spécialité scientifique: "Zoohygiène et organisation du service vétérinaire", annoncée au Journal Officiel, n. 88/20. 10. 2023 avec le candidat professeur- associé d-r Nadia Alexandrova Bozakova PhD

DE : Professeur d-r Krassimira Ivanova Uzunova, PhD, domaine d'enseignement supérieur : 6. Sciences agricoles et médecine vétérinaire; orientation professionnelle: 6.4. Médecine vétérinaire; spécialité scientifique: «Zoohygiène et organisation du service vétérinaire», déterminée selon l'arrêté № 4512/ 14. 12. 2023, du Recteur de l'Université de Thrace comme membre du jury scientifique et sélectionnée retenu pour préparer un bilan lors de sa première réunion, tenue le 08. 01. 2024.

Le candidat au poste académique «Professeur», le professeur associé d-r Nadia Alexandrova Bozakova est née le 29 mai 1966 à Stara Zagora, région de Stara Zagora. Elle a terminé ses études supérieures- la spécialité «médecine vétérinaire» en 1990 à l'Institut supérieur de zootéchnie et de médecine vétérinaire de la même ville avec un excellent diplôme. Elle est également diplômée par correspondance avec la spécialité «pédagogie».

En 2004, comme doctorant à temps plein, elle a soutenu une thèse scientifique avec un thème d'actualité: "*Etudes comparatives et évaluation du bien-être des poulets de chair sous différentes options d'élevage au sol*", obtenant un diplôme scientifique "DOCTEUR " à l'Université de Thrace - Stara Zagora, spécialisation en "Hygiène animale et organisation du service vétérinaire".

Le professeur associé Bozakova a travaillé comme assistant des recherches à l'Institut des sciences de l'élevage - Kostinbrod, ainsi qu'à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Thrace, depuis 2007 successivement comme assistant, assistant principal et professeur associé.

Elle est actuellement présidente du Comité du bien-être animal, chef adjoint du service "Élevage général" et chef de la section «Hygiène vétérinaire, éthologie et protection animale». Elle enseigne les deux disciplines principales de la section mentionnée ci-dessus : "Hygiène vétérinaire et technologies d'élevage" et «Éthologie, protection et traitement humain des animaux» en bulgare et en anglais.

Elle parle très bien l'anglais, l'allemand et le russe et possède d'excellentes connaissances en informatique. Ses spécialisations en Bulgarie et à l'étranger sont nombreuses - Allemagne /2023/, Angleterre /2022/, Espagne /2019, 2017, 2013/, Slovaquie /2018 ; 2014/, Portugal /2018, 2016, 2015/, Allemagne /2011/.

Membre des conseils d'administration de plusieurs programmes internationaux -Action COST 15134 "Synergie pour prévenir les comportements des porcs et des poulets hébergés en groupe /GroupHouseNet/ /2016-2020/; Action COST 18103 «Action INNOGLY» /2019-2023/, Action COST 21 124 «Action Lift» /2023- 2027/.

Le professeur agrégé Bozakova a des intérêts scientifiques divers et précieux pour le bien-être des animaux et son évaluation. Elle est l'auteur d'environ 100 publications, dont des manuels scolaires et manuels destinés aux étudiants vétérinaires.

Activité de recherche

Dans le cadre du concours actuel, d-r Bozakova présente une monographie intitulée «*Déviations du comportement aviaire - comportement nuisible chez les poulets et les dindes*» /2023/, un livre de 100 pages basé sur un travail de la thèse soutenu, intitulé «*Études comparatives et évaluation du bien-être des poulets de chair dans différentes variantes d'élevage au sol*», ainsi que de nombreux articles, rapports publiés dans des publications scientifiques, référencées et indexées dans des bases de données de renommée mondiale avec des informations scientifiques, participation aux congrès et conférences scientifiques. Elle a élaboré et publié un manuel destiné aux étudiants vétérinaires, intitulé "Éthologie et bien-être des animaux", ainsi qu'un manuel d'hygiène vétérinaire, d'éthologie et de protection animale, avec une réédition.

La production scientifique du candidat recueille un total de 3643,71 points /beaucoup plus qu, on exige/ de tous les indicateurs scientifiques, inclus dans les exigences nationales minimales de l'activité scientifique et pédagogique des candidats à l'acquisition d'un diplôme scientifique et à l'occupation des postes académiques «professeur» dans les directions scientifiques et les domaines professionnels. Selon certains de ces indicateurs, le tableau est le suivant :

Articles et rapports publiés dans des publications scientifiques, référencés et indexés dans des bases de données d'informations scientifiques de renommée mondiale

Au total, 23 développements scientifiques sont présentés ici, dans lesquels d-r Bozakova est co-auteur d'équipes scientifiques et dans 11 d'entre eux, elle est l'auteur principal. Les publications dans lesquelles sont publiés les articles scientifiques ont un facteur d'impact ou SJR.

Articles et rapports publiés, dans des revues non- arbitrés ou publiés dans des volumes collectifs-edités

Selon cet indice 4 ouvrages scientifiques sont présentés, dont le candidat est le premier auteur.

Participation à un projet scientifique ou pédagogique international

Le candidat a participé aux 4 projets internationaux ou pédagogiques suivants, avec une grande actualité, évidente au travers des titres, que je décris ci-dessous dans l'ordre :

1. Action COST 15134 «Synérgie pour prévenir les comportements nuisibles chez les porcs et les poulet, hébergés en groupe /GroupHouseNet/- 2016-2020 ;
2. Action de coût 18103 «Action Innogly” - 2019-2023 ;
3. Cost Action: CA21124- LIFT: Améliorer la vie des animaux des fermes – jeter les bases d'un bien-être des animaux positif;
4. Projet "Renforcer la capacité de recherche et d'investissement pour la production de viande de bétail en pâturage en Bulgarie grâce au transfert avancé de savoir-faire", "GREENANIMO", D 01-287/07. 10. 2020, D 01-85/01.04.2021, financé par le Programme National "Réseaux scientifiques européens", Leader - Prof. d-r Svetlana Georgieva, avec des participants d'INRAE, ERANCE; SRUC, UC et Université de Thrace - Stara Zagora, Bulgarie. Le candidat a également dirigé un projet éducatif scientifique national sur le thème : "Effet d'immunobeta sur le bien-être des volailles et l'immunité humorale innée chez les volailles", financé par Chemifarma, Italie.

Conformément aux informations présentées jusqu'à présent, je peux conclure que l'activité des projets scientifiques du candidat est de haut niveau et vise principalement à assurer le bien-être des animaux dans tous ses aspects.

Articles publiés dans une publication scientifique à facteur d'impact /IF, Web of.../

Cinq sont les développements scientifiques du professeur associé Bozakova et son équipe dans ce type des publications, preuve de sa précieuse production scientifique, visant principalement, comme je l'ai mentionné plus haut, à assurer et à évaluer le bien-être des différentes espèces et catégories des animaux. Il existe également cinq publications scientifiques dans une revue avec impact- facteur.

La participation du candidat à des forums scientifiques à l'étranger est impressionnante et respecte à la fois- le nombre est 21 et les questions scientifiques qu'on traite sont actuelles. Docteur Bozacova a également participé à de nombreux forums scientifiques en Bulgarie /6/. Le candidat a travaillé dans deux projets d'édition universitaire et en a dirigé deux entre 2015 et 2023.

Elle est membre des comités de rédaction de deux revues scientifiques, ainsi que de six sociétés créatives, scientifiques ou professionnelles.

Le nombre des spécialisations de d-r Bozakova à l'étranger est également impressionnant. Ils sont 10 et prouvent non seulement la pertinence de ses intérêts scientifiques, mais aussi sa capacité à nouer facilement des contacts et des relations scientifiques amicales, contribuant

au développement d'une science internationale commune. Cela est peut-être également lié à sa citation active dans des publications nationales et étrangères, à partir desquelles elle a recueilli un total de 2 100 points selon cet indicateur.

Bref, 27 ouvrages scientifiques, intégralement imprimés dans des revues scientifiques et des collections thématiques, sont présentés. Tous sont en latin, 23 d'entre eux sont publiés dans des publications étrangères et internationales à facteur d'impact ou SJR. Parmi tous les ouvrages scientifiques, 3 sont indépendants et sur 15 le candidat en est l'auteur principal.

En résumant le sujet de l'activité scientifique du professeur associé Bozakova, je peux conclure qu'elle est divisée en trois domaines importants :

1. Influence des compléments nutritionnels et des immunomodulateurs pour améliorer le bien-être des oiseaux ;
2. Etudes éthologiques et sélection d'hybrides autosexués résistants au stress ;
3. Possibilités d'apprentissage et d'application du logiciel Observer XT pour l'étude du comportement animal.

Les recherches et les résultats décrits ci-dessus sont précieux par leur caractère original, confirmatif, généralisant et appliqué.

Contributions originales. Il est important de noter que pour la première fois dans ses recherches, d-r Bozakova a étudié la combinaison nutritionnelle - Zinteral 35 et vitamine C en ce qui concerne le contenu de certains indicateurs biochimiques sanguins /corticostérone, cholestérol total, sucre dans le sang, protéines totales et créatinine/ et la capacité de charge dans l'élevage en liberté des poules pondeuses au cours des différentes périodes annuelles, avec des valeurs différentes de la température. Un taux de la gestation plus élevé a été rapporté chez les poules pondeuses traitées avec la combinaison nutritionnelle mentionnée ci-dessus, tout au long de la période expérimentale.

L'effet de l'immunomodulateur **Natstim r** sur les concentrations sériques de lysozyme, l'APAC et la croissance des poules WHETE PLYMOUTH ROCK a également été étudié. On a été constaté qu'il stimule l'effet humoral inné chez les poules - la concentration de lysozyme sérique augmente et leur productivité s'améliore.

Un modèle mathématique modifié original pour évaluer le bien-être des oiseaux a également été développé. Pour la première fois, l'étude a évalué le bien-être des poules pondeuses dont l'alimentation était complétée par 10 mg/kg de L-arginine et 250 mg/kg de la vitamine C pendant les journées chaudes en été. Une méthode intéressante et utile, basée sur chacune des cinq libertés du bien-être des animaux, définies par l'Animal Welfare Board en Angleterre en 1995. Une formule mathématique originale pour calculer du bien-être des oiseaux est proposée ici.

Le professeur associé Bozakova a également réalisé une étude intéressante de l'effet de l'immunomodulateur Immunobeta r sur les caractéristiques histologiques des villosités et des cryptes intestinales chez les poulets de chair. En analysant les données des expériences, elle suggère que les poils intestinaux aux cryptes glandulaires sont les plus nombreux chez les oiseaux traités avec 2 g/kg d'immunomodulateur / $P < 0,001$ /, ce qui contribue à une absorption plus complète des substances nutritionnelles chez les poulets de chair.

Des études éthologiques ont été réalisées, ainsi que celles sur les taux de corticostérone chez les poules pondeuses après l'ajout de l'immunomodulateur Immunobeta r à leur alimentation. Après 2 mois d'application, on a constaté une capacité de charge plus élevée chez les oiseaux, un comportement moins agressif de leur part, ainsi qu'un comportement, lié à leur confort, plus développé - bain de poussière, nettoyage des plumes, etc. Toujours dans ce sens, des études ont été réalisées, concernant l'influence du même immunomodulateur sur la productivité des dindes en été. Il contribue à une capacité de charge plus élevée des dindes, mais n'affecte pas la concentration de corticostérone, la masse vivante et la consommation quotidienne des dindes pendant la période de recherche.

L'influence de la combinaison nutritionnelle du zinc et de la vitamine C sur les activités comportementales des poules élevées en liberté (maisons pour dormir et pondre, cours pour se promener) a été étudiée à différentes périodes de l'année, et il a été constaté que les oiseaux qui ont reçu le supplément décrit ci-dessus était très moins agressifs que les oiseaux qui n'avaient reçu que du zinc /Zn/. Les premiers sont donc beaucoup moins stressés que les seconds, ce qui affecte naturellement leur bien-être.

La dépendance entre les différentes manifestations éthologiques des oiseaux domestiques en conditions du stress thermique et certains indicateurs du stress oxydatif est connue. Pour évaluer le bien-être des poules, deux types de comportements sont principalement indicatifs: le confort /bain de poussière, le nettoyage des plumes, le comportement sexuel, l'amélioration de la ponte/et l'agressivité. À cet égard, on a expérimenté la relation entre le comportement et la teneur en corticostérone dans le sang, un indice de stress oxydatif, chez des poules pondeuses élevées dans un système semi-ouvert et à une basse température de l'air, après une supplémentation alimentaire d'une combinaison de la vitamine C et oxyde de Zn. Il a été établi que cette combinaison /vitamine C et zinc/ a un effet synergique et réduit le stress /dû au froid/, améliore le comportement des oiseaux /teneur en corticostérone et l'indice du stress oxydatif diminuent/. Cela signifie sans aucun doute que le bien-être des animaux est à un niveau nettement plus élevé, ils le prouvent à travers leurs activités comportementales. Certains indicateurs, liés à la productivité des oiseaux (capacité de charge et masse vivante, plus élevées) sont également affectés positivement, ainsi que certains paramètres hormonaux et les marqueurs du stress oxydatif - corticostérone, malondialdéhyde, capacité à réduire le fer dans le plasma, chez des conditions d, un système d'élevage semi- ouvert- des températures de l'air basses /période froide/. Les taux sanguins de corticostérone diminuent, ainsi que les taux de cholestérol et glucose.

Des recherches intéressantes ont été menées dans le même sens, mais pendant une période chaude, lorsque la température de l'air est plus élevée /32°C/, avec 400 poules pondeuses élevées dans un bâtiment semi-ouvert. Un degré élevé de corrélation a été observé entre la corticostérone et le méthylondialdéhyde suite à une supplémentation de la vitamine C et oxyde de zinc par les oiseaux. Et ici, ceux d'entre eux, traités avec le supplément cité montrent un niveau du bien-être nettement plus élevé, exprimé par un plus grand nombre d'oiseaux pondeurs, nettoyant leurs plumes et effectuant un bain de poussière. Les manifestations comportementales agressives sont également considérablement réduites.

On sait que les oiseaux hybrides autosexués hautement productifs, du sexe différent après l'éclosion par la couleur des plumes, mais également résistants au stress lors de la reproduction biologique, sont recherchés dans le monde entier. Le professeur associé Bozakova a réalisé pour la première fois des études comportementales avec cinq hybrides de poules, autosexuées nouvellement créées, à la base du comportement et leurs niveaux de corticostérone pendant les périodes froides, thermoneutres et chaudes. 375 poulets, issus de cinq hybrides ont été étudiés, et après la réception des résultats, une conclusion a été formulée avec une contribution originale, selon laquelle les oiseaux issus d'un des cinq hybrides ont les plus grandes capacités d'adaptation au cours des trois périodes étudiées, ce qui en fait le plus adapté et résistant aux situations du stress.

Je ne peux m'empêcher de conclure que toutes les recherches scientifiques décrites jusqu'à présent par d-r Bozakova sont originales et apportent une contribution à la science, car elles ont été réalisées pour la première fois et les résultats obtenus, en conséquence, conduisent à une amélioration incontestable du bien-être des animaux.

Contributions confirmatives, sommatives et appliquées. Des recherches scientifiques de nature confirmatoire et appliquée ont été menées. Par exemple, une revue approfondie de la littérature et la systématisation des informations reçues concernant l'utilisation interdite de certains médicaments antihistomonoses et antibiotiques chez des maladies- la coccidiose, l'histomonose, la trichomonose. Elles sont un grand problème dans l'élevage des dindes. Traiter les oiseaux avec des compléments nutritionnels à base d'origan permet cependant, de prévenir ces pathologies. Dans le même temps, leur croissance est stimulée dans des conditions du développement intensif. Des résultats pareils sont également rapportés pour les poulets de chair et les poules pondeuses, qui sont élevées de la manière intensive et sont souvent stressées. Malgré les efforts des médecins, on retrouve ici souvent des contradictions entre l'ergonomie de l'élevage et la garantie du bien-être des oiseaux, du fait de l'intensité des systèmes d'élevage. Par conséquent, la consommation de divers suppléments nutritionnels, comme dans ce cas, ceux contenant de l'huile d'origan, affecte positivement l'état de santé global des oiseaux, ce qui est une preuve qu'ils garantissent leur bien-être, même dans des conditions d'intensité.

Des études éthologiques chez les poulets de chair mâles concernant le comportement, la teneur en certaines hormones (corticostérone, testostérone et glucagon) ainsi que l'état des

marqueurs biochimiques sanguins, conduisent également aux résultats de confirmation. Ici les oiseaux sont traités avec des suppléments d'herbes sèches d'origan, de romarin et de lavande. Une réduction de la corticostérone et du glucagon s'établit, les activités comportementales agressives diminuent et les activités comportementales positives augmentent /plus grand nombre des oiseaux avec un nettoyage plus fréquent de leurs plumes par exemple/. Par conséquent, ils démontrent une attitude beaucoup plus confortable, le marqueur de leur bien-être.

Une revue scientifique a été réalisée sur la possibilité d'utiliser la silymarine pour assurer le bien-être des moutons en conditions du pâturage, résumant les résultats sur ses effets antioxydants, hépatoprotecteurs et détoxifiants. En effet, son double effet hépatoprotecteur est souligné, en raison de ses propriétés antioxydantes, liées à la réduction de la teneur en espèces réactives de l'oxygène et du malondialdéhyde, ainsi qu'à la stimulation de l'activité des enzymes antioxydantes - glutathion peroxydase, superoxyde dismutase et protéine de choc thermique 70. L'anti - effet du stress de la silymarine est caractérisé par la teneur du cortisol sanguin, qui est réduite, etc.

Avec une contribution confirmative aussi est l'examen réalisé sur la possibilité d'appliquer la levure *Saccharomyces cerevisiae* et ses produits actifs, comme complément nutritionnel pour stimuler l'immunité, améliorer le microbiome du rumen, activer l'action antiparasitaire, entraînant la croissance et la productivité des agneaux et des moutons. Ces produits contiennent des substances actives, telles que "bêta-glucanes, mannanoligosaccharides et nucleotides", et représentent ainsi des alternatives potentielles aux antibiotiques. Ils stimulent la croissance et l'immunité des ruminants. L'effet stimulant de la levure sur l'immunité du mouton s'effectue en activant la production de globuline, etc.

Le candidat au concours a présenté des données scientifiques résumées et systématisées, issues de l'application pratique du programme Observer XT - très professionnel et facile à enregistrer le comportement, à analyser et à prouver les données des recherches. Il offre des fonctions polyvalents et prend en charge l'ensemble du flux de travail du projet de recherche: depuis la mise en place de l'expérience, la conception de l'éthogramme et les données jusqu'à l'analyse, la présentation des résultats, le codage et la description du comportement, la quantité et l'enregistrement automatique du temps, ainsi que comme le son de l'enregistrement, la durée moyenne des activités comportementales individuelles et bien d'autres que nous ne décrivons pas ici. Ce qui est le plus intéressant, c'est que le professeur agrégé Bozakova a acheté ce programme dans le cadre d'un projet international et qu'il est pratiquement affiché aux étudiants.

A la base des informations présentées jusqu'à présent, je crois que les indicateurs de d-r Bozakova sont incontestables et prouvent ses capacités d'expérimentation multi-aspects, une analyse scientifique objective et détaillée des résultats obtenus, dirigée dans les domaines les plus actuels- assurer et protéger le bien-être des animaux.

Notes critiques et recommandations

Je n'ai pas de remarques critiques à l'exception d'une seule, qui ne s'adresse pas seulement à elle, mais également à l'ensemble de la guilde de la médecine vétérinaire. Et c'est d'ordre terminologique. Il n'est pas exact de parler uniquement du "traitement humain" des animaux. La bonne solution est le "bien-être" des animaux. Il se compose de 3 éléments :

-hygiénique- écologique- un élément avec deux aspects, comprenant le système d'élevage des animaux et la manière dont ils sont protégés des produits nuisibles de l'activité humaine; en même temps l'homme aussi doit être protégé des éléments nuisibles de l'agriculture;

- éthologique – si le premier élément est rempli, les animaux réagiront avec un comportement normal ;

-humainement protégés- si les deux premiers éléments sont remplis, alors les animaux sont protégés et traités humainement.

Autrement dit, entre les trois éléments existe une dépendance directement proportionnelle, et si un seul d'entre eux ne répond pas aux normes, le bien-être des animaux ne sera pas assuré. Comme on voit la définition du bien-être des animaux, décrite ci-dessus, contient leur traitement sans cruauté- le troisième élément /la troisième partie/. Et il y a aussi les deux premières parties, liées à la troisième. J'espère donc vraiment que pour le futur on va utiliser seulement et uniquement "bien-être" des animaux. C'est comme ça dans tout le monde civilisé, et on ne doit pas faire une exception dans ce sens.

Ma deuxième recommandation concerne la promotion des doctorants. Je recommande au professeur associé Bozakova d'élargir son travail scientifique avec les doctorants, ce qui est responsable, en même temps enrichissant. Et de se vanter bientôt d'avoir réussi.

Conclusion

L'analyse de l'activité pédagogique et scientifique du professeur associé Bozakova montre et prouve qu'elle est une enseignante et une chercheuse consciencieuse et minutieuse, travaillant très sérieusement pour le développement de la section, du département et de l'université dans son ensemble. Ceci est louable et clairement visible, parce que ses deux activités - pédagogique et scientifique sont étroitement liées au concours annoncé pour le poste académique "PROFESSEUR" dans la direction scientifique spécifique. Tout son travail couvre et dépasse les exigences et les règlements de l'Université de Thrace. Ses intérêts scientifiques, ses expériences et les résultats obtenus sont actuels, intéressants, bien fondés et à travers eux, Dr Bozakova contribue au développement de la science bulgare et internationale. La preuve- ce sont les nombreuses participations internationales à des congrès et conférences. Tout cela me donne des raisons de donner une évaluation POSITIVE de l'activité globale du candidat.

A la base de tout cela, je propose à l'honorable jury scientifique d'attribuer au professeur associé Nadia Bozakova le titre académique «PROFESSEUR», domaine d'enseignement supérieur 6. Sciences agricoles et médecine vétérinaire; orientation professionnelle 6.4. Médecine vétérinaire au Département "Élevage général" de la Faculté de médecine vétérinaire - Université de Thrace, Stara Zagora.

12. 02. 2024

Examineur : Prof. Dr. K. Uzunova.

À Á Á
È Á Á