



## С Т А Н О В И Щ Е

От доц. Д-р Танджу Наилов Мехмедов, избран за член на научно жури с решение на ФС на ВМФ (Протокол № 01/22.01.2024 г.) и Заповед № 319/02.02.2024 г. на Ректора на Тракийски Университет - гр. Стара Загора, на дисертационния труд на тема: „Сравнителни проучвания върху канибализма при волиерно отглеждани колхидски фазани (*Phasianus colchicus*), полски яребици (*Perdix perdix*) и тракийски кеклици (*Alectoris chukar*)“, представен от магистър ветеринарен лекар Славко Насков Николов, за присъждане на образователна и научна степен "Доктор".

### **Актуалност и значимост на проблема.**

Ловът на пернат дивеч, практикуван от дълбока древност в Европа има своите традиции и в нашата страна. Урбанизацията и индустриалната дейност все повече унищожават естествените обитания на дивите птици, което налага тяхното изкуствено отглеждане в ловните стопанства за пернат дивеч, чиято основна цел е разселването на ловните птици. Освобождаването на изкуствено отглежданите дивечови птици в природата на първо място цели увеличаване на тяхната популация и стабилността на вида им, което оказва пряко въздействие върху опазване на биоразнообразието, както и осигуряване на птици за отстрел, за поощряване на спортния и любителския лов и развитието на икономиката на страната. В редица европейски страни с традиции в консумацията на дивечово месо се отглеждат волиерно дивечови птици за производство и добив на птиче дивечово месо и яйца, предназначени за консумация от човека.

Отглеждането на дивечови птици във волиери, обаче крие и рискове. Извеждането от естествената им среда на обитание и развъждане при изкуствени условия на отглеждане водят до редица поведенчески нарушения, нутритивни дисбаланси, нестабилна йерархия на доминиране и пораждање на социален стрес за птиците. Всичките видове стресори от абиотичен характер (термичен, звуков, светлинен и др.), както и социалния стрес пораждаят в птиците неудовлетвореност и прояви на страх и като средство за справяне, те прибегват до проява на вредно поведение (канибализъм). Важността на този основен проблем остава нерешен, защото кълването на перата и канибализма при дивечовите птици отглеждани в плен е много по-силно проявен отколкото при домашните птици.

Ето защо, актуалността на проблема канибализъм при волиерно отглеждани колхидски фазани (*Phasianus colchicus*), полски яребици (*Perdix perdix*) и тракийски кеклици (*Alectoris chukar*), свързан с поведенчески нарушения, нутритивни дисбаланси, нестабилна йерархия на доминиране и пораждање на социален стрес за птиците е безспорна и всяко едно проучване в това направление би допринесло за

изясняването на допълнителни, нови страни за неговото овладяване. В такава насока са и изследванията на Славко Николов, обект на предоставения ми за оценка дисертационен труд.

**Структура на дисертационния труд.** Той е написан на 230 страници и е правилно структуриран. Освен заглавна страница, съдържание и страници с използваните съкращения, включва разделите: въведение (3 стр.), литературен обзор (56 стр.), цел и задачи (2 стр.), материали и методи (7 стр.), резултати (91 стр.), обсъждане (25 стр.), изводи (3 стр.), приноси (2 стр.), препоръки за практиката (1 стр.), публикации (1 стр.), участие в научни форуми (1 стр.), литература (27 стр.), приложения (2 стр.). Онагледен е с 9 таблици, 90 графики и 70 фигури с добро качество.

**Литературна осведоменост и оценка на обзорния материал.** Въведението е кратка анотация, третираща актуалността на разглеждания проблем. Литературният преглед макар и значим по обем е написан стегнато и разбираемо. Цитирани са 307 литературни източника. Това е първия раздел, разкриващ уменията на автора правилно да подрежда и анализира съвременните литературни данни. Тук много добре са представени голям брой аспекти на канибализма при птиците. Коректно са цитирани и българските изследователи, работили по проблема или в сходни насоки, а цитираните литературни източници са предимно от последните 20 години, критерий показващ, че осведомеността на Славко Николов е на съвременно ниво.

**Целта и задачите,** които си поставя за решаване Славко Николов са значими и перспективни, предвид описаните проблемни състояния в птицевъдството. Анализирайки съвременните данни в областта на икономически значимата патология, той аргументирано определя целта на дисертационния си труд. За осъществяването на поставената цел са формулирани 3 пределно конкретни задачи, даващи заявка за високо стойностни научни резултати и приноси, като всяка от поставените задачи е с прицелни експериментални птици от най-разпространените за волиерно отглеждане такива в ловните стопанства в нашата страна, което допълнително подчертава обосноваването на набелязаните изследвания.

**Материал и методи.** От раздела „Материал и методи“ е видно, че дисертационният труд се базира на широк спектър анализи върху голямо количество експериментален материал. Извършени са широкомащабни поведенчески и клинични изследвания, химични изследвания на кръв (серум, плазма), показатели на оксидативния стрес чрез три групи методи (спектрофотометрични, ELISA и ЕПР - електронен парамагнитен резонанс методи), изследвания на показателите на прирастта и патологоанатомични изследвания на колхидски фазани, полски яребици и тракийски кеклици. В методично отношение те са правилно проведени. Броят на включените в изследванията птици е напълно достатъчен за доброто изпълнение на

поставените задачи, като са прилагани основните изисквания на европейското и българското законодателство за хуманно отношение към животните. Всички анализи са умело и старателно извършени, а за оптимизирането на всеки от тях Славко Николов е положил значително старание и е постигнал добър успех. За да се прецизират обясненията на получените резултати и правилната им интерпретация умело е приложен еднофакторен дисперсионен анализ, чрез използване на статистически софтуер (SPSS, Statistica).

**Получени резултати, обсъждане, изводи, приноси, препоръки за практиката.** Описанието на собствените резултати е направено с вещина и надлежно илюстрирано с информативна документация. Съществено достойнство на този труд е умелото комплексно съчетаване на разностранни методични подходи с оглед на точното и биологически достоверно представяне и интерпретиране на получените данни. Представянето на резултатите и обсъждането им е убедително, а самите проучвания са тясно свързани с актуално направление в областта на ветеринарната патология на дивечовите птици. Обсъждането на резултатите е осъществено зряло, задълбочено и е последвано съвсем естествено от направените изводи. Така се очертават поредица от приноси, въз основа на натрупания значителен фактологичен материал и убедително му обсъждане, Славко Николов прави 11 извода, и формулира 10 приноса - 7 оригинални и 3 с потвърдителен характер. Допълнително 5 препоръки очертават бъдещата практична използваемост на дисертационния труд. Те заедно, дават фундаменталната и практична основа на патологичното поведение и канибализма при ловните птици и повдигат нови въпроси за по-нататъшното изясняване на редица аспекти на това направление. Всички раздели са написани със завидна граматическа прецизност и издават добра компютърна грамотност, явяващи се поредно доказателство за добра организираност на изследователския процес и отношение на докторанта към цялостното оформяне на дисертационния труд.

**Публикационна дейност.** Представените изследвания са публикувани в 4 научни статии, като във всички публикации Славко Николов е водещ автор. Публикациите са отпечатани в специализирани научни списания индексирани в базите данни на Web of Science и Scopus, и са цитирани от водещи автори в списания с импакт фактор, което е още един критерий за високата стойност на представената научна продукция. Представени са и участията в международни научни конференции у нас в Стара Загора и София през 2018, 2019, 2021 и 2022 година, както и в международни конгреси в Банкок през 2019 и Истанбул през 2018 и 2022 година, придаващо допълнителна тежест на извършеното.

**Критични бележки.** Разглеждайки критично ръкописа може да бъдат забелязани единични технически грешки, които не са от съществено значение.

**Заклучение.** Предоставеният ми за оценка труд третира актуално направление в съвременната ветеринарна патология на волниерно отглеждани диви

птици, откъдето могат да се изведат съответните поуки за лечението и профилактиката на патологичното поведение и канибализма при ловните птици. Дисертационният труд представлява задълбочено изпълнена изследователска дейност, даваща по-ясна представа за клиничните аспекти, лечението и профилактиката на патологичното поведение и канибализма при ловните птици. Направени са ценни изводи, очертани са реални приноси, последвани от адекватни препоръки за практиката. Чрез добре оформените научни статии и участието на международни конференции у нас и в чужбина е популяризирана и част от получените резултати.

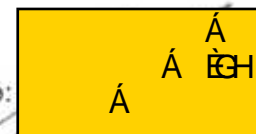
Дисертационния труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото приложение. Ето защо, основавайки се на гореизложеното убедено препоръчвам на почитаемите членове на Научното жури да оценят позитивно, представеният от магистър ветеринарен лекар Славко Насков Николов дисертационен труд и да подкрепят с положителния си вот присъждането на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, научна специалност 04.03.06 „Патология на животните“.

Гр.София

28.03.2024г.

Изготвил становището:

Доц. д-р Ганджу Мехмедов





## OPINION

By Associate Professor Dr. Tandzhu Nailov Mehmedov, elected as a member of the scientific jury by decision of the Faculty Council of the Faculty of Veterinary Medicine (Protocol № 01/22.01.2024) and Order № 319/02.02.2024 of the Rector of Thrace University - Stara Zagora, on the dissertation on the topic: " Comparative studies on cannibalism in captive, Black-necked pheasants (*Phasianus colchicus*), Gray partridge (*Perdix perdix*) and Chukar partridge (*Alectoris chukar*)", presented by master veterinarian Slavko Naskov Nikolov, for awarding the educational and scientific degree "Doctor".

### **Relevance and importance of the problem.**

The hunting of feathered game, practiced since ancient times in Europe, has its traditions in our country as well. Urbanization and industrial activity are increasingly destroying the natural habitats of wild birds, which necessitates their artificial breeding in hunting farms for feathered game, the main purpose of which is the displacement of game birds. The release of artificially bred game birds into the wild primarily aims to increase their population and the stability of their species, which has a direct impact on the protection of biodiversity, as well as providing birds for shooting, to encourage sport and amateur hunting and the development of the economy of the country. In a number of European countries with traditions in the consumption of game meat, captive game birds are bred for the production and extraction of bird game meat and eggs intended for human consumption.

Breeding game birds in aviaries, however, also carries risks. Taking them out of their natural habitat and breeding them under artificial conditions lead to a number of behavioral disorders, nutritional imbalances, an unstable dominance hierarchy and the creation of social stress for the birds. All types of abiotic stressors (thermal, sound, light, etc.), as well as social stress, cause frustration and fear in birds, and as a means of coping, they resort to harmful behavior (cannibalism). The importance of this major problem remains unresolved because feather pecking and cannibalism in captive game birds is much more prevalent than in domestic birds.

Therefore, the actuality of the problem of cannibalism in aviary reared Black-necked pheasants (*Phasianus colchicus*), Gray partridge (*Perdix perdix*) and Chukar partridge (*Alectoris chukar*), associated with behavioral disorders, nutritional imbalances, unstable dominance hierarchy and generation of social stress for the birds is indisputable and every study in this direction would contribute to the clarification of additional, new aspects for its mastery. The researches of Slavko Nikolov, subject of the dissertation submitted to me for assessment, are also in this direction.

### **Structure of the dissertation.**

It is written in 230 pages and is properly structured. In addition to the title page, table of contents and pages with the abbreviations used, it includes the following sections: introduction (3 pages), literature review (56 pages), aim and tasks (2 pages), materials and methods (7 pages), results

(91 pages), discussion (25 pages), conclusions (3 pages), contributions (2 pages), recommendations for practice (1 page), publications (1 page), participation in scientific forums (1 page), literature (27 pages), appendices (2 pages). It is illustrated with 9 tables, 90 graphs and 70 figures of good quality.

### **Literature awareness and evaluation of review material.**

The introduction is a short annotation dealing with the relevance of the problem under consideration. The literature review, although significant in volume, is written concisely and comprehensibly. 307 literary sources are cited. This is the first section revealing the author's skills in correctly arranging and analyzing contemporary literary data. A large number of aspects of cannibalism in birds are very well represented here. The Bulgarian researchers who worked on the problem or in similar directions are also correctly cited, and the cited literary sources are mostly from the last 20 years, a criterion showing that Slavko Nikolov's awareness is at a modern level.

**The goal and tasks** that Slavko Nikolov sets himself to solve are significant and promising, given the described problematic conditions in game birds farming. Analyzing the current data in the field of economically significant pathology, he rationally defines the purpose of his dissertation work. For the realization of the set goal, 3 extremely specific tasks have been formulated, giving a request for high-value scientific results and contributions, and each of the set tasks is aimed at experimental birds from the most common ones for aviary breeding in hunting farms in our country, which further emphasizes the validity of the targeted studies.

### **Material and methods.**

From the "Materials and methods" section, it is clear that the dissertation work is based on a wide range of analyzes on a large amount of experimental material. Large-scale behavioral and clinical studies, chemical tests of blood (serum, plasma), indicators of oxidative stress through three groups of methods (spectrophotometric, ELISA and EPR - electron paramagnetic resonance methods), studies of growth indicators and patho-anatomical studies of Black-necked pheasants, Gray partridge and Chukar partridge. From a methodological point of view, they were correctly conducted. The number of birds included in the studies was completely sufficient for the good performance of the set tasks, as the main requirements of the European and Bulgarian legislation for humane treatment of animals were applied. All analyzes were skilfully and painstakingly performed, and for the optimization of each of them, Slavko Nikolov put considerable effort and achieved good success. In order to refine the explanations of the obtained results and their correct interpretation, one-factor variance analysis was skilfully applied using statistical software (SPSS, Statistica).

### **Obtained results, discussion, conclusions, contributions, recommendations for practice.**

The description of own results is expertly done and duly illustrated with informative documentation. An essential merit of this work is the skillful complex combination of diverse methodological approaches with a view to the accurate and biologically reliable presentation and interpretation of the obtained data. The presentation of the results and their discussion is convincing, and the studies themselves are closely related to a current direction in the field of veterinary pathology of game birds. The discussion of the results was carried out maturely, thoroughly and was followed quite naturally by the conclusions drawn. Thus, a series of contributions is outlined, based on the accumulated significant factual material and its convincing discussion, Slavko Nikolov draws 11 conclusions and formulates 10 contributions - 7 original and 3 of a confirmatory nature. Additional 5 recommendations outline the future practical usability of the dissertation work. Together, they provide a fundamental and practical basis for pathological behavior and cannibalism in game birds and raise new questions for the further clarification of a number of aspects of this direction. All sections are written with enviable grammatical precision and show good computer literacy, being another proof of good organization of the research process and attitude of the doctoral student towards the overall shaping of the dissertation work.

### **Publishing activity.**

The presented research has been published in 4 scientific articles, and in all publications Slavko Nikolov is the lead author. The publications are published in specialized scientific journals indexed in the Web of Science and Scopus databases, and are cited by leading authors in journals with an impact factor, which is another criterion for the high value of the presented scientific production. The participations in international scientific conferences in our country in Stara Zagora and Sofia in 2018, 2019, 2021 and 2022, as well as in international congresses in Bangkok in 2019 and Istanbul in 2018 and 2022 are also presented, giving additional weight to the work done.

### **Critical notes.**

A critical review of the manuscript may reveal single technical errors that are not essential.

### **Conclusion.**

The work submitted to me for evaluation treats an up-to-date direction in the modern veterinary pathology of aviary-raised wild birds, from which relevant lessons can be derived for the treatment and prevention of pathological behavior and cannibalism in game birds. The dissertation work represents a thoroughly performed research activity, giving a clearer idea of the clinical aspects, treatment and prevention of pathological behavior and cannibalism in game birds. Valuable conclusions are drawn, real contributions are outlined, followed by adequate

recommendations for practice. Through the well-formed scientific articles and participation in international conferences at home and abroad, part of the obtained results has been popularized.

The dissertation meets the requirements of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act and the Rules for Its Implementation. Therefore, based on the above, I strongly recommend to the honorable members of the Scientific Jury to positively evaluate the dissertation work presented by master veterinarian Slavko Naskov Nikolov and to support with their positive vote the awarding of the educational and scientific degree "Doctor" in professional direction 6.4. Veterinary medicine, scientific specialty 04.03.06 "Animal pathology".

City of Sofia

28.03.2024

Prepared the opinion:

Assoc. Prof. Dr.  Mehmedov