



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA  
ȘCOALA DOCTORALĂ DE MEDICINĂ VETERINARĂ

---



**Contribuții la anatomia veterinară- elemente de morfologie, morfometrie, arheozoologie și aplicații informatice in predare și cercetare**

GUDEA ALEXANDRU ION

Rezumatul tezei de abilitare



JANUARY 1, 2025

## Rezumat

Teza de habilitare intitulată ” Contribuții la anatomia veterinară- elemente de morfologie, morfometrie, arheozoologie și aplicații informatice în predare și cercetare” prezintă într-un mod sintetic cele mai importante rezultate ale cercetărilor științifice, personale ale candidatului în domeniul morfologiei animale, fiind structurată în patru părți.

În prima parte sunt descrise aspecte legate de educație și formare. În capitolul al doilea sunt prezentate pe scurt direcțiile de cercetare precum și cele mai importante rezultate ale acestora. Un capitol aparte este dedicat realizărilor pe plan managerial și academic. Partea a patra a tezei cuprinde, în mod concis câteva elemente ale planului de dezvoltare profesională și științifică

Segmentul cel mai important al lucrării abordează realizările științifice pe principalele direcții disciplinare și interdisciplinare.

Prima direcție a cercetărilor personale este cea a studiilor de arheozoologie. Această direcție de cercetare interdisciplinară, bazată pe anatomia sistemului osos animal în principal, este cea care ne situează la intersecția cu științele istorice și conduce spre concluzii interesante referitoare la modul de evoluție nu numai a animalelor, a morfologiei acestora relevate direct prin studiile noastre, ci și despre evoluția societății umane în timp.

Procurările majoritare în acest domeniu s-au concentrat pe studii ale eșantioanelor arheofaunale din perioada romană în teritoriul Daciei, motiv pentru care sunt surprinse pe scurt în acest material rezultatele investigațiilor personale (peste 20 de eșantioane arheofaunale) dar și a altor autori pentru a putea integra și caracteriza cât mai complet această eră. Sunt subliniate astfel elementele importante ale economiei animaliere impuse de către civilizația romană, cu profilarea impactului acestor schimbări prin comparații cu situația reieșită din studii arheofaunale ale siturilor dinaintea cuceririi romane cât și diferențele față de alte provincii vecine Daciei Romane. Prin extrapolare, sunt profilate o serie de alte influențe directe sau indirecte aduse de civilizația romană (viața economică, socială, etc.). O serie de alte studii considerate importante sunt incluse în această sinteză, aici făcându-se referire la câteva studii care vizează morfologia calului descoperit într-o serie de contexte rituale sau speciale- ca de exemplu caii de perioadă LaTene sau cei din

perioada avară. În plus, la finalul capitolului este încercată o privire comparativă a datelor disponibile în teritoriul nostru cu câteva date din zone învecinate contemporane.

A doua direcție a cercetărilor merge spre cele ale morfologiei sistemului osos și a unei abordări particulare a autorului referitoare la micromorfologia osoasă a câtorva specii de interes. Este vorba despre investigațiile de histomorfometrie osoasă pentru oaie, capră, căprior care vizează diferențieri la nivelul sistemelor osteonale exprimate prin date metrice și evaluări statistice complexe sau diferențieri pe imaginea digitală prin evaluare fractală și a lacunarității procesate tot prin metode statistice aparte.

Morfologia sistemului circulator a fost de asemenea abordată în aceeași teză, subliniindu-se câteva contribuții ale autorului în elaborarea unei metode de evidențiere a distribuției vaselor de sânge dar și a unor aspecte particulare identificate (mai mult cu caracter didactic) la nivelul cordului la măgar. Tot în acest sector al cercetărilor sunt precizate și alte investigații mai complexe a macromorfologiei și micromorfologiei unor vase de sânge la chinchilla în principal (dar și la alte specii), cu o abordare particulară legată nu numai de elementele de histologie dar mai ales de micrometria elementelor constitutive ale vaselor de sânge. Mai precis, sunt aduse în fața cititorului o multitudine de date metrice care ajută în plus la clasificarea și caracterizarea tipurilor de artere. Abordarea statistică complexă prin utilizarea datelor metrice culese și procesate nu face altceva decât să adauge noi date la setul deja cunoscut, ajutând și la interpretarea fină a diferențelor de la un segment arterial la altul.

Cea de-a treia direcție a cercetărilor ne conduce spre morfologia și morfometria oscioarelor acustice la o serie de specii luate în studiu. Au fost studiate morfologice și morfometric ansamblele osculare de la chinchilla, capră, căprior, bursuc, maimuța verde. Datele morfologice comparative pentru fiecare specie, alături de investigația morfometrică, cel mai adesea complexă, vine cu elemente particulare, puțin studiate și cu o serie de aspecte de conexiune cu fiziologia și diferitele mecanisme de adaptare posibil exprimate și la nivelul elementelor analizatorului stao-acustic, mai exact a oscioarelor acustice.

Cea mai nouă (și recentă) direcție a cercetării abordează aplicabilitatea unor elemente de software la nivelul procesului educațional în FMV Cluj, cu orientare predilectă către una din aplicațiile LMS- Moodle și diferitele aspecte care reies din utilizarea acestora.

Sunt abordate câteva chestiuni specifice ale disciplinei de Anatomie dar și câteva aspecte generice legate de modul de implementare și percepție a unei asemenea aplicații cu concluziile și recomandările efectuate.

Partea referitoare la planul de dezvoltare abordează pe scurt direcții de dezvoltare propuse în plan didactic și apoi cel științific, atât ca elemente pe termen scurt cât și cele mai generice, pe termen lung.

## Summary

The habilitation thesis entitled “Contributions to veterinary anatomy- elements of morphology, morphometry, archaeozoology and learning management systems used in teaching and research” presents, in a synthetic form, the most important scientific, and personal achievements of the candidate in the field of animal morphology, being structured in 4 main parts.

In the first section, facts related to education and training are approached. In the second section, a brief presentation of the main directions of research and the most important results are presented. A designated part is dedicated to the achievements in the managerial and academic domains. In the fourth part of the thesis, the author concisely presents his scientific and professional development plan.

The most important part of the thesis approaches the scientific achievements in different disciplines and interdisciplinary directions.

The first research direction points to the archeozoological investigations. This field of interdisciplinary research, based on animal osteology, is placing us at the interference point with the historical sciences, leading to interesting conclusions not only on animal evolution or their morphology but also on some human society evolution in time. The main focus of the author was on the roman period on the territory of Roman Dacia. This is why the author includes his own archeozoological investigations' s results (over 20 archaeofaunal samples) along with other author's results to be able to integrate and characterize this as completely as possible this era. The most important features of the animal economy imposed by the Roman civilization are highlighted, by profiling the impact of these changes with comparisons resulting from archaeofaunal studies dating before the Roman invasion on this designated territory or with data from neighbouring provinces. As a consequence of these changes, the wider, direct or indirect influences on the economic or social life of the Dacian Province are inferred. Another set of studies included in this synthesis focuses on the morphological characteristics of the horse discovered in certain ritual or special contexts- as the horse from the LaTene period or the ones from the Avar time. At the end of this part, an attempt to compare the available data from our territory with similar data from neighbouring contemporary sites is made.

The second research direction taken is the exploration of the bone system morphology and a peculiar approach in terms of bone micromorphology in some interest-species. We mention here the histomorphometric investigations carried out on sheep, goat and roe deer compact bone, targeting differences expressed at the level of osteonal system employing metrical data and complex statistical approaches, adding also a novel differentiation method by using fractal and lacunarity investigations, using also advanced statistical methods.

The morphology of some circulatory system components is also part of this presentation, pointing to some contributions the author has in the area of the blood vessels distribution and some other particular morphological features in this vessel distribution. This initial approach, more like a didactical one, points to the coronary artery distribution in donkey. In the same perspective of the vascular system investigations, some more complex macromorphological and micromorphological aspects on some chinchilla (and other species, too) blood vessel distribution and morphology are tackled. It is not only histological aspects we talk about here but also micrometrical data on the constituent parts of blood vessels. A multitude of metrical data is brought in front of the reader, that helps and completes the classical classification made on blood vessel types. The complex statistical approach makes nothing but complete the already known sets of data, being a helpful tool in the fine interpretation of the differences found from one or another arterial segment of the same morphological type.

The third research direction leads us to the morphology and morphometry of the acoustic ossicles on a series of species. Morphometric and morphological aspects of the auditory ossicles in chinchilla, goat, roe deer, badger and green monkey are presented. The comparative morphological data, along with the morphometrical investigation, adds some less studied, particular elements and makes some connections with some physiological or possible adaptive mechanisms expressed at the level of the stator-acoustic analyzer, more precisely the assembly of the auditory ossicles.

The most recent direction in my research tackles the applicability of software solutions in the educational process within our faculty, pointing to one of the most widely-used LMS application-Moodle and the different aspects revealed by its usage. Some

specific matters related to the didactical process in the Department of Anatomy as well as perceptions of the general public within our school (both students and staff) are interpreted and conclusions and recommendations are formulated based on data extracted in the last 2 years of usage.

The last section of the thesis approaches the developmental proposed plan, focusing on the didactical goals as well as the scientific ones, presented in two categories- the short-term and the long-term ones.