

**СЕКЦИЈА ЗА ЗООНОЗЕ  
СРПСКО ВЕТЕРИНАРСКО ДРУШТВО**

**XXII / XXIII СИМПОЗИЈУМ  
ЕПИЗООТИОЛОГА И ЕПИДЕМИОЛОГА  
(XXII / XXIII Епизоотиолошки дани)**

**XXII / XXIII SYMPOSIUM OF  
EPIZOOTIOLOGIST AND EPIDEMIOLOGIST**



**ЗБОРНИК  
КРАТКИХ САДРЖАЈА  
- BOOK OF ABSTRACTS -**



**„ON-LINE“ Симпозијум  
Београд, 26 - 28. април 2021. год.**

***Издавач / Publisher***

Српско ветеринарско друштво / Serbian Veterinary Society  
Секција за зоонозе / Section for Zoonoses  
Београд / Belgrade

***за Издавача / for the Publisher***

Проф др Милорад Мириловић

***Главни и одговорни уредник / Editor in Chief***

Др Тамаш Петровић, научни саветник

***Технички уредник / Technical Editor***

Др Тамаш Петровић, научни саветник

***Штампа / Printed***

SAGITTARIUS D.O.O. Суботица

***Година издања / Year: 2021***

**Тираж / Copies: 250 примерака**

**ISBN-978-86-83115-41-9**

## КОНТРОЛА ХРАНЕ ЗА ЖИВОТИЊЕ КЛАСИЧНОМ МИКРОСКОПИЈОМ - ПРИМЕНА МЕТОДЕ У ПРЕВЕНЦИЈИ БОВИНЕ СПОНГИФОРМНЕ ЕНЦЕФАЛОПАТИЈЕ

Биљана Ђурђевић<sup>1\*</sup>, Милена Самојловић<sup>1</sup>, Госпава Лазић<sup>1</sup>, Ксенија Нешић<sup>2</sup>,  
Ивана Вучићевић<sup>3</sup>, Владимир Полачек<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Научни институт за ветеринарство “Нови Сад“, Нови Сад, Србија

<sup>2</sup> Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, Србија

<sup>3</sup> Факултет Ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Београд, Србија

\*Аутор за кореспонденцију: [biljana@niv.ns.ac.rs](mailto:biljana@niv.ns.ac.rs)

### Кратки садржај

Бовина спонгиформна енцефалопатија (БСЕ) или болест “лудих крава” је прогресивно, фатално, неуродегенеративно обољење говеда. Спада у групу трансмисивних спонгиформних енцефалопатија (ТСЕ), познатих и као прионске болести. Узрочник обољења је абнормални, патолошки прион протеин који се акумулира у можданом ткиву, доводећи до карактеристичних хистопатолошких промена. Болест је откривена осамдесетих година прошлог века, и као потпуно нова и непозната болест крава са израженим неуролошким знацима, представљала је не само изазов, него и обавезу научне и стручне јавности да утврди етиолошки агенс и покуша зауставити даље ширење болести. Епизоотиолошким истраживањима утврђено је да се болест преноси путем контаминиране хране, пре свега месно-коштаног брашна (МКБ) преживара које садржи инфективни прион протеин. Европска Комисија прописује неколико регулатива којима се забрањује употреба ових хранива у исхрани преживара, и тиме спречава “рециклирање” БСЕ агенса у популацији преживара. Као једна од мера контроле и превенције обољења врши се преглед хране за животиње, а класична (оптичка) микроскопија је уз методу полимеразне ланчане реакције (PCR), званични метод у Европској Унији и код нас за утврђивање прерађених протеина животињског порекла у храни за животиње. Принцип методе своди се на детектовање састојака животињског порекла у узорку хране који је припремљен на одговарајући начин а сама идентификација делова анималног порекла обавља се у две фракције узорка. На основу типичних, микроскопски уочљивих карактеристика посматрају се фрагменти костију, мишићна влакна, длаке, перје, рожина, шкрге и други делови животињских ткива и тела. Микроскопијом се лако уочава разлика између МКБ добијеног од копнених животиња и рибљег брашна, а главни недостатак методе огледа се у немогућности утврђивања врсте копнене животиње од које потичу састојци хране. Овом методом могу се детектовати анимални протеини у врло малим количинама (< 0,1%), чинећи је веома осетљивом, а предност методе огледа се свакако и због саме брзине извођења, и не захтева скупу опрему и реагенсе. У нашој земљи, овај метод се успешно спроводи у две акредитоване лабораторије (Научни институт за ветеринарство „Србије“ и Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“), а успешност се огледа и у сарадњи са референтним ЕУ лабораторијама и упоредним међулабораторијским испитивањима.

**Кључне речи:** анимални протеин, бовина спонгиформна енцефалопатија, микроскопија

**Захвалница:** Овај рад је резултат истраживања по Уговору са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИВ-НС у 2021. години, број 451-03-9/2021-14/200031

## CONTROL OF FEED BY CLASSICAL MICROSCOPY - APPLICATION OF THE METHOD IN THE PREVENTION OF BOVINE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHY

Biljana Đurđević<sup>1\*</sup>, Milena Samojlović<sup>1</sup>, Gospava Lazić<sup>1</sup>, Ksenija Nešić<sup>2</sup>,  
Ivana Vučićević<sup>3</sup>, Vladimir Polaček<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Novi Sad, Serbia

<sup>2</sup> Scientific Veterinary Institute of Serbia, Belgrade, Serbia

<sup>3</sup> Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

\* Corresponding author: [biljana@niv.ns.ac.rs](mailto:biljana@niv.ns.ac.rs)

### Summary

Bovine spongiform encephalopathy (BSE) or "mad cow disease" is a progressive, fatal, neurodegenerative disease of cattle. It belongs to the transmissible spongiform encephalopathies (TSE), also known as prion diseases. The causative agent is an abnormal, pathological prion protein that accumulates in brain tissue, leading to characteristic histopathological changes. The disease was discovered in the 1980s, and as a completely new and unknown disease of cows with pronounced neurological signs, was not only a challenge, but also an obligation of the scientific and professional public to determine the etiological agent and try to stop the further spread of the disease. Epizootiological studies have established that the disease is transmitted through contaminated feed, primarily meat and bone meal (MBM) of ruminants containing infectious prion protein. The European Commission has issued several regulations prohibiting the use of these nutrients in the ruminant diet, thereby preventing the "recycling" of BSE agents in the ruminant population. The officially accepted methods by the European Union for detection of presence of animal proteins in feed are classical light microscopy and PCR, as one of the control measures in prevention and control of disease. The principle of the method is to detect the components of animal origin in a feed sample that has been properly prepared. The identification of the components of animal origin is carried out in two fractions of the sample. Bone, muscle fibers, hair, feathers, horns, gills and other parts of animal tissues can be observed on the basis of typical, microscopically characteristics. Microscopy can easily discern the difference between MBM obtained from terrestrial animals and fishmeal, and the main disadvantage of the method is the inability to determine the species of terrestrial animal from which the food components originate. Animal proteins could be detected in very small amounts (<0.1%) by this method making it very sensitive, and the advantage of the method is certainly due to its speed of execution, and does not require expensive equipment and reagents. In our country, this method is successfully implemented in two accredited laboratories ("Scientific Veterinary Institute of Serbia" and Scientific Veterinary Institute "Novi Sad"), and the success is reflected in cooperation with EU reference laboratories and comparative inter-laboratory testing.

**Key words:** animal protein, bovine spongiform encephalopathy, microscopy

**Acknowledgment:** This work was funded by Ministry of Education, Science and Technological development of Republic of Serbia by the Contract of implementation and financing of scientific research work of NIV-NS in 2021, Contract No: 451-03-9/2021-14/200031