



VÝZNAM HYGIENICKÉHO PROGRAMU DOJENIA V PRVOVÝROBE MLEKA

THE IMPORTANCE OF A HYGIENE MILKING PROGRAM IN PRIMARY MILK PRODUCTION

Zuzana Lacková<sup>1</sup>, František Zigo<sup>1</sup>, Zuzana Farkašová<sup>1</sup>, Silvia Ondrašovičová<sup>2</sup>, Mária Vargová<sup>3</sup>, Ewa Pecka-Kiełb<sup>4</sup>, Petr Sláma<sup>5</sup>, Aleš Pavlík<sup>5</sup>, Dávid Sandor Kiss<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 04181 Košice, Slovenská Republika  
<sup>2</sup>Katedra biológie a fyziológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 04181 Košice, Slovenská Republika  
<sup>3</sup>Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 04181 Košice, Slovenská Republika  
<sup>4</sup>Department of Animal Physiology and Biostructure, Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Norwida 31, 50-375 Wroclaw, Poland  
<sup>5</sup>Department of Animal Morphology, Physiology and Genetics, Mendel University in Brno, Zemědělská 1665/1, Brno, 613 00, Czechia  
<sup>6</sup>Department of Physiology and Biochemistry, University of Veterinary Medicine Budapest; Istvan u. 2. 1078 Budapest, Hungary

Cieľom tejto štúdie je porovnanie účinnosti rozdielnych hygienických programov na dvoch farmách dojníc na zníženie mikrobiálnej záťaže pred a po dojení.

Praktická časť štúdie:

- 2 farmy dojníc na východnom Slovensku s počtom 250-350 ks plemena Slovenský strakatý dobytok;
- vzorky odobraté z povrchu ceckov 15 dojníc a z dojacieho zariadenia na každej farme;
- vzorky vyhodnotené podľa metodík Vargová et al. (2023);
- Pre zistenie celkového počtu baktérií (TCB) a koliformných baktérií (CB) sa vzorky zriedili v sterilnom fyziologickom roztoku. Zriedený roztok v objeme 0,1 ml bol potom nanosený pomocou metódy rozteru na selektívne médium Endo agar (EA; HiMedia, India) a Nutrient agar č. 2 (NA; HiMedia, India) podľa zavedených postupov ISO 6887-5. Detekcia TCB bola vykonaná podľa ISO 18593 a zistenie počtu CB bolo vykonané podľa ISO 4832. TCB sa stanovili po 24 hodinovej kultivácii pri teplote 37 °C na diagnostickom médiu Nutrient agar č. 2.
- Mikrobiálna kontaminácia TCB a CB získaná z ceckov a sterov ceckových násadcov bola prepočítaná na desiatkové logaritmické hodnoty (Log10 CFU.cm<sup>2</sup>) a podrobené analýze rozptylu (ANOVA).

Výsledky

Tabuľka 1 Farma 1 - mikrobiálna kontaminácia monitorovaných povrchov

| Povrch                                             | Počiatočná mikrobiálna kontaminácia |      | Konečná mikrobiálna kontaminácia |      | Rozdiel mikrobiálnej kontaminácie |      | Zníženie mikrobiálnej kontaminácie |      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-----------------------------------|------|------------------------------------|------|
|                                                    | TBC                                 | CB   | TBC                              | CB   | TBC                               | CB   | TBC                                | CB   |
| (priemerný Log <sub>10</sub> CFU.cm <sup>2</sup> ) |                                     |      |                                  |      |                                   |      |                                    |      |
| Cecok                                              | 4,36                                | 2,33 | 0,99                             | 0,95 | 3,37                              | 1,38 | 77,3                               | 59,2 |
| Ceckový násadec                                    | 1,85                                | 0,90 | 0,77                             | 0,62 | 1,08                              | 0,28 | 58,4                               | 31,1 |

Legenda: TBC - celkový počet baktérií, CB - koliformné baktérie.

Tabuľka 2 Farma 2 - mikrobiálna kontaminácia monitorovaných povrchov

| Povrch                                             | Počiatočná mikrobiálna kontaminácia |      | Konečná mikrobiálna kontaminácia |      | Rozdiel mikrobiálnej kontaminácie |      | Zníženie mikrobiálnej kontaminácie |      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-----------------------------------|------|------------------------------------|------|
|                                                    | TBC                                 | CB   | TBC                              | CB   | TBC                               | CB   | TBC                                | CB   |
| (priemerný Log <sub>10</sub> CFU.cm <sup>2</sup> ) |                                     |      |                                  |      |                                   |      |                                    |      |
| Cecok                                              | 4,81                                | 2,54 | 2,88                             | 1,45 | 1,93                              | 1,09 | 40,2                               | 42,9 |
| Ceckový násadec                                    | 1,50                                | 1,00 | 1,10                             | 0,95 | 0,40                              | 0,05 | 26,7                               | 5,00 |

Legenda: TBC - celkový počet baktérií, CB - koliformné baktérie.

Farma 1:

- na začiatku dojenja použil prípravok Prefoam+ (Hypred S.A., Dinard, Francúzsko) (aktívna biocídna zložka 5% L-(+) - kyselina mliečna;
- po napnení sa prvé streky mlieka oddojili do nádoby s dvojitém dnom
- cecky ošetrené vlhčenými utierkami UdderClean (Agromont, Nitra, SR);
- po vydojení dezinfekcia ceckov roztokom obsahujúcim kyselinu mliečnu;
- ceckové násadce umyté a dezinfikované 2 % roztokom peroxidom vodíka po každej výmene skupiny kráv v dojárni.

Farma 2:

- očistenie vemena vlhčenými utierkami namočenými v dezinfekčnom roztoku Dermisan+ (Agromont Nitra, SR, účinné látky: 15 000 mg.kg<sup>-1</sup> N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropán- 1,3-diamín) bez dodatočného penenia a utierania;
- prvé streky mlieka sa prvé streky mlieka oddojili do nádoby s dvojitém dnom
- po vydojení dezinfekcia ceckov namáčaním v dezinfekčnom prípravku Ioderm 5000 (Agromont Nitra, SR, účinná látka: 5000 mg.kg<sup>-1</sup> jódu);
- ceckové násadce sa počas dojenja oplachovali len vodou bez použitia dezinfekčných prostriedkov.



**Záver**  
Ošetrovanie ceckov vemena pomocou kombinácie napeňovania s aktívnou biocídnou zložkou 5 % L-(+) - kyselinou mliečnou a jeho očistou s dezinfekčnými utierkami pred dojením znižuje bakteriálnu záťaž. Ošetrovanie ceckov iba dezinfekčnými utierkami počas čistenia vemena sa ukázalo ako málo účinné.



**Acknowledgments:** This work was supported by Visegrad Grant No. 22420065: Non-antibiotic approaches to control mastitis in dairy cows. The project is co-financed by the governments of Czechia, Hungary, Poland and Slovakia through Visegrad Grants from the International Visegrad Fund. The mission of the fund is to advance ideas for sustainable regional cooperation in Central Europe. This work was also supported by the Research and Development Support Agency based on Contract no. APVV SK-PL-23-0066 and project VEGA 1-0162-23.