

# Vplyv počtu somatických buniek v mlieku kôz na množstvo a zloženie mlieka

Tančin<sup>1,2</sup>, V., Gancárová<sup>1</sup>, B., Oravcová<sup>2</sup>, M., Uhrinčat<sup>2</sup>, M., Mačuhová<sup>2</sup>, L., Tvarožková<sup>1</sup>, K.

## Úvod

Hygienická a nutričná kvalita kozieho mlieka a následne aj kozích mliečnych výrobkov je závislá od mnohých faktorov, kde medzi tie dôležité patrí zdravotný stav mliečnej žľazy. Vemeno kôz je vystavené pôsobeniu chovateľského prostredia ako aj dojacej technike. Obidva tieto faktory sú rizikovými pre vznik mastitíd z dôvodu možného prieniku mikroorganizmov cez ceckový kanálik do vemena a tým spôsobiť mastitídu. V súčasnom období **neexistuje legislatíva** pre posúdenie zdravia vemena kôz pri výkupe mlieka. Tento fakt znižuje pozornosť chovateľov na chorenie vemena na mastitídu. Je preto pre každého chovateľa kôz viac ako dôležité pravidelne sledovať zdravotný stav mliečnej žľazy ako kľúčového orgánu produkcie mlieka a predovšetkým jeho kvality ako technologickej tak hygienickej.

Pri hodnotení zdravotného stavu vemena sa vychádza zo stanovenia počtu somatických buniek (PSB) a kultivácie na prítomnosť patogénov. Využívanie PSB ako indikátora zdravia vemena kôz je stále otvorená otázka z dôvodu toho, že zatiaľ neboli stanovené limity PSB pre zdravé vemeno ako je tomu pri dojniciach.

**Cieľom uvedenej práce bolo** vybraných podnikoch v praktických podmienkach monitorovať PSB v mlieku kôz počas celej laktácie ako aj zistiť možný vzťah PSB k množstvu a zloženiu mlieka..

## Materiál a metodika

Do hodnotenia bolo zaradených 18 podnikov s rôznym počtom kôz v kontrole úžitkovosti (KÚ) troch plemien – biela koza krátkosrstá (585 údajov), anglonúbijská (630 údajov) a alpínska koza (321 údajov). Celkovo bolo hodnotených 1536 vzoriek mlieka, s údajmi o množstve nadojeného mlieka za deň, zložky mlieka (tuk, bielkoviny, laktóza) a počet somatických buniek (PSB). Hodnotili sa roky 2021-2023. V roku 2021 bolo získaných 366 vzoriek, v 2022 bolo 563 vzoriek a v roku 2023 bolo 607 vzoriek.

Počet somatických buniek sa stanovoval na prístroji Somacount 150 a základný rozbor na prístroji Fosomatic. Na základe PSB boli kozy rozdelené do **štyroch skupín**: do  $0,5 \times 10^6 \text{ ml}^{-1}$ ;  $0,5-1 \times 10^6 \text{ ml}^{-1}$ ;  $1-2 \times 10^6 \text{ ml}^{-1}$ ; nad  $2 \times 10^6 \text{ ml}^{-1}$ . Hodnotenie vplyvu PSB (faktor trieda), rok, štádium laktácie a plemeno sme uskutočnili v programe SAS. V uvedenej práci uvádzame len výsledky vplyvu PSB na hodnotené údaje. Údaje sú uvádzané ako LSmeans (priemer najmenších štvorcov)  $\pm$  std error (chyba).

## Kontakt

<sup>1</sup>Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Katedra veterinárskych disciplín, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

<sup>2</sup>NPPC, Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, [vladimir.tancin@uniag.sk](mailto:vladimir.tancin@uniag.sk)

## Výsledky

Priemerná úžitkovosť kôz bola  $3,22 \pm 1,22 \text{ kg}$ , PSB  $2278 \pm 3553 \times 10^3 \text{ buniek ml}^{-1}$ , tuku  $3,92 \pm 1,41 \%$ , bielkovín  $3,33 \pm 0,69 \%$ , laktózy  $4,33 \pm 0,73 \%$ . Pričom medián uvádzaných ukazovateľov bol: 3,12 kg,  $1230 \times 10^3 \text{ buniek ml}^{-1}$ , 3,75 %, 3,17 %, 4,28 % v poradí uvádzanom v prvej vete.

Distribúciu vzoriek mlieka v jednotlivých skupinách PSB uvádzame v grafe 1. Z grafu vyplýva, že v danom súbore vzoriek mlieka od kôz bolo pomerne vysoké percento kôz s PSB nad milión v ml mlieka (57,67 %).

Graf 1. Frekvencia výskytu vzoriek mlieka v jednotlivých triedach počtu somatických buniek



Tabuľka 1: Vplyv počtu somatických buniek na nádoj a zložky mlieka.

Ukazovateľ	Počet somatických buniek, skupina, $\times 10^6 \text{ PSB.ml}^{-1}$							
	do 0,5		0,5 - 1,0		1,0 - 2,0		nad 2	
	LSmeans	Sd. Error	LSmeans	Sd. Error	LSmeans	Sd. Error	LSmeans	Sd. Error
mlieko, kg	3,54 <sup>a</sup>	0,06	3,36 <sup>ab</sup>	0,07	3,21 <sup>b</sup>	0,06	3,17 <sup>b</sup>	0,06
tuk, %	3,54 <sup>a</sup>	0,07	3,84 <sup>b</sup>	0,08	3,95 <sup>b</sup>	0,07	4,42 <sup>c</sup>	0,11
bielkoviny, %	3,13 <sup>a</sup>	0,03	3,18 <sup>a</sup>	0,03	3,31 <sup>b</sup>	0,03	3,51 <sup>c</sup>	0,04
laktóza, %	4,48 <sup>a</sup>	0,02	4,43 <sup>a</sup>	0,02	4,33 <sup>b</sup>	0,02	4,19 <sup>c</sup>	0,02

<sup>a,b,c</sup> – priemery s nerovnakými písmenami sú štatisticky preukazné na  $P \leq 0,05$

Vplyv PSB na množstvo a zloženie mlieka je uvedený v tabuľke 1. Preukazne najvyššiu úžitkovosť mali kozy v prvej skupine porovnaní s úžitkovosťou kôz v ostatných skupinách PSB. Percento bielkovín a tukovosť stúpala a percento laktózy klesalo s narastajúcim PSB.

## Záver

V podmienkach praxe sme zistili vysoké percento kôz s PSB nad milión v ml<sup>-1</sup> čo poukazuje stále na problém v chove dojných kôz pri využívaní PSB v mlieku na diagnostiku subklinických mastitíd. Ďalším dôležitým záverom práce je zdokumentovaný negatívny vplyv vysokého PSB na množstvo a zloženie mlieka. Aj napriek **otvorenej otázke využívania PSB v kozom mlieku pri diagnostike mastitíd** je pravidelné sledovanie a vyhodnocovanie PSB dôležitým chovateľským opatrením pre zabezpečenie efektívnej produkcie mlieka.

**Podakovanie** Vega 1/0597/22 a APVV-21-0134