

Počet somatických buniek v ovčom mlieku a jeho rozdelenie podľa rôznych faktorov

Oravcová¹ M., Tančin, V.^{1,2}, Rajčok, D.², Tvarožková, K.²

¹Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Lužianky, SR, ²Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, SR

Cieľ

Cieľom práce bolo zhodnotiť počet somatických buniek (PSB) v mlieku bahníc plemena cigája pomocou jeho transformácie na skóre somatických buniek (SBS) a analyzovať trendy vývoja tohto ukazovateľa vo vybranom stáde.

Výsledky

Premenlivosť SSB bola štatisticky významne ovplyvnená všetkými pevnými faktormi ($P < 0,01$); trendy vývoja tohto ukazovateľa neboli jednoznačné. Najnižšie skóre bolo odhadnuté v prvej laktácii, najvyššie v druhej; medzi druhou a treťou laktáciou bol rozdiel v SSB nevýznamný (tabuľka 1). Podobne nejednoznačné trendy boli identifikované podľa mesiaca a roku stanovenia PSB (tabuľky 2 a 3). Medzi prvým a tretím rokom sa SSB znížilo, v poslednom roku sa opätovne zvýšilo. Nedosiahlo však úroveň prvých dvoch rokov.

Tabuľka 1: Odhady SSB podľa poradí laktácie

Poradie laktácie	Počet	$\mu \pm s_{\mu}$
Prvá laktácia	1 192	$3,451 \pm 0,077^A$
Druhá laktácia	1 247	$3,922 \pm 0,069^B$
Tretia laktácia	939	$3,822 \pm 0,082^C$

Tabuľka 2: Odhady SSB podľa mesiaca stanovenia PSB

Mesiaca stanovenia PSB	Počet	$\mu \pm s_{\mu}$
Marec	328	$4,474 \pm 0,132^A$
Apríl	664	$3,208 \pm 0,089^{Bb}$
Máj	791	$3,844 \pm 0,081^{CDdEe}$
Jún	798	$3,545 \pm 0,081^{DdEe}$
Júl	797	$3,922 \pm 0,069^{Ee}$

Tabuľka 3: Odhady SSB ($\mu \pm s_{\mu}$) podľa roku stanovenia PSB

Rok stanovenia PSB	Počet	$\mu \pm s_{\mu}$
2019	982	$4,406 \pm 0,091^A$
2020	913	$4,207 \pm 0,082^B$
2021	894	$2,616 \pm 0,082^C$
2022	589	$3,500 \pm 0,102^D$

Odhady označené rôznymi písmenami boli štatisticky významné ($P < 0,01$ a $P < 0,05$).

Materiál a metodika

Údaje. K dispozícii bolo 3 378 záznamov o počte somatických buniek (PSB) v mlieku 447 bahníc plemena cigája z prvej až tretej laktácie. Bahnice produkovali v oblasti stredného Slovenska (jedno stádo) v rokoch 2019 až 2022. Vzorky mlieka boli odoberané raz za mesiac. Na stanovenie PSB bol použitý prístroj Fossomatic 90 (Foss Electric, Hillerod, Dánsko); mlieko bolo zahrievané na 40°C po dobu 15 min. V štatistickej analýze sme ako závisle premennú hodnotili skóre somatických buniek ($SSB = \log_2(PSB/100tis.) + 3$).

Štatistická analýza. Faktory ovplyvňujúce premenlivosť SSB sme skúmali pomocou procedúry MIXED (SAS 3.8, 2022). Zmiešaný model zahrnoval pevné faktory: poradie laktácie (prvá, druhá a tretia), mesiac (marec, apríl, máj, jún a júl) a rok stanovenia PSB (2019, 2020, 2021 a 2022) a náhodné faktory: bahnica a chyba.

Vplyv pevných faktorov boli odhadnuté metódou najmenších štvorcov, ich významnosť bola posúdená F-testom, významnosť rozdielov medzi jednotlivými úrovňami pevných faktorov bola posúdená Scheffého testom mnohonásobných pozorovaní ($P < 0,05$ a $P < 0,01$). Podiely rozptylov náhodných faktorov boli odhadnuté metódou REML.

Záver

Výsledky práce ukázali, že počet somatických buniek sa v hodnotenom období znížil. Možným vysvetlením tejto skutočnosti je zvýšenie hygieny a zlepšenie zdravotného stavu vemena bahníc na úrovni stáda.

Potvrdenie tohto predpokladu vyžaduje ďalšie analýzy zamerané na skúmanie vzťahov medzi počtom somatických buniek a produkciou ovčieho mlieka, ako aj jeho zložiek.

Podakovanie

Práca bola realizovaná v rámci projektu APVV-21-0134 Agentúry pre vedu a výskum Ministerstva školstva, vedy a výskumu Slovenskej republiky.



© Milan Margetín