

Niečo viac o dojiteľnosti bahníc – predpoklady pre strojové dojenie.

Doc. Ing. Vladimír Tančin, DrSc., Ing. Lucia Mačuhová, PaedDr. Michal Uhrinčať

Výskumný ústav živočíšnej výroby, SCPV Nitra, tancin@cvzv.sk

Slovenský CHOV, 4, 2006, s. 28-29

V poslednom období sa pozornosť chovateľov oviec sústreďuje na modernizáciu techniky, technológie dojenia a uchovávanía mlieka. To si vyžaduje nielen nová legislatíva hygieny výroby mlieka, čoraz vyššie požiadavky konzumenta na kvalitu mlieka, ale aj narastajúci problém nedostatku pracovných síl. Modernizácia procesu dojenia pohlcuje nemalé investičné prostriedky podniku. Je dôležité, aby sa tieto investované prostriedky čo najlepšie využili. Efektívne využitie prostriedkov znamená rýchle a kompletne vydojenie oviec pri udržaní dobrého zdravotného stavu vemena a kvality mlieka.

Chceli by sme zdôrazniť, že ak je cieľom kvalita mlieka, tak nová technika a technológia dojenia je len jedným z prostriedkov na dosiahnutie cieľa. Dôležitú úlohu tu zohráva efektívne vydojenie, kde základom sú poznatky o biologických potrebách oviec. Cieľom práce je oboznámiť chovateľov s predbežnými výsledkami o reakcii bahníc na strojové dojenie.

Rýchle a úplné vydojenie – vyššia produkcia mlieka

Veľkosť cisterny vemena ovce, množstvo v nej uloženého mlieka je významným činiteľom ovplyvňujúcim produkciu mlieka a prípravu oviec k dojeniu. Čím viac mlieko odteká z alveol do cisterny, tým je menej mlieka v alveolách. Menej mlieka v alveolách znamená intenzívnejšiu tvorbu mlieka. Preto samotné prerozdelenie mlieka medzi alveolami a cisternou je významným faktorom určujúcim sekrečnú intenzitu alveolárnych buniek a postup pri dojení.

Vo všeobecnosti sa uvádza, že pred dojením sa v alveolách a malých kanálikoch vemena oviec nachádza približne 50% mlieka. Zostávajúca časť sa nachádza v cisterne a veľkých kanálikoch. Pre dojenie je prístupné len mlieko v cisterne. Mlieko z alveol a z malých kanálikov nie je možné získať dojacím zariadením, ako je to pri cisternovom mlieku. Alveolárne mlieko je pevne viazané príľnavými silami a je ho možné získať len po jeho vytlačení do cisterny t.j. vyvolanie sekrecie oxytocínu a reflexu ejakcie mlieka. Oxytocín je nevyhnutný pre kompletne a rýchle vydojenie. V krvi ovce je požadovaná koncentrácia oxytocínu pre vyvolanie reflexu spúšťania mlieka zisťovaná v čase okolo 30 sekúnd od začiatku dojenia. Ak pri strojovom dojení hovoríme o celkovej

úžitkovosti oviec, musíme mať na zreteli ich fyziologickú schopnosť uvoľniť mlieko z alveol a sprístupniť ho pre dojenie.

Aká je reakcia bahníc na strojové dojenia ?

Biologickú reakciu bahníc na strojové dojenie sme hodnotili na účelovom hospodárstve Slovenského centra poľnohospodárskeho výskumu Nitra v Trenčianskej Teplej. Intenzitu toku mlieka sme sledovali na 80 bahniciach plemien cigája, zošľachtená valaška, lacaune, a krížencov C a ZV s lacaune. Ovce boli dojené dvakrát denne v dojárni 1x24. Parametre dojacieho zariadenia boli: frekvencia pulzácie 180 cyklov za minútu, pulzačný pomer 50:50 a podtlak 40 kPa. Pri vyhodnocovaní výsledkov sme z dôvodu nízkeho počtu zvierat nehodnotili vplyv plemena a krížencov.

V tabuľke 1 sú uvedené základné charakteristiky hodnotenej skupiny bahníc. Pozornosť je potrebné upriamiť na ukazovateľ času dojenia a percenta nádoja v 60. s zo strojového nádoja. Táto hodnota sa blíži takmer k 90%, pričom v rozpätí od 81 do 100 % sa nachádzalo až 82% prípadov. Tieto ukazovatele zdôrazňujú potrebu podojiť bahnicu v priemere za 1,5 minúty. Ak berieme do úvahy efektivitu využívania dojacieho zariadenia, zdravie vemena a kvalitu mlieka, v praktických podmienkach by dojacia súprava nemala byť dlhšie nasadená na vemene bahnice ako dve minúty. Je to veľmi krátka doba, a aby chovateľ dosiahol uvedený čas, je potrebné veľmi efektívne organizovať pracovný proces dojičov v dojárni.

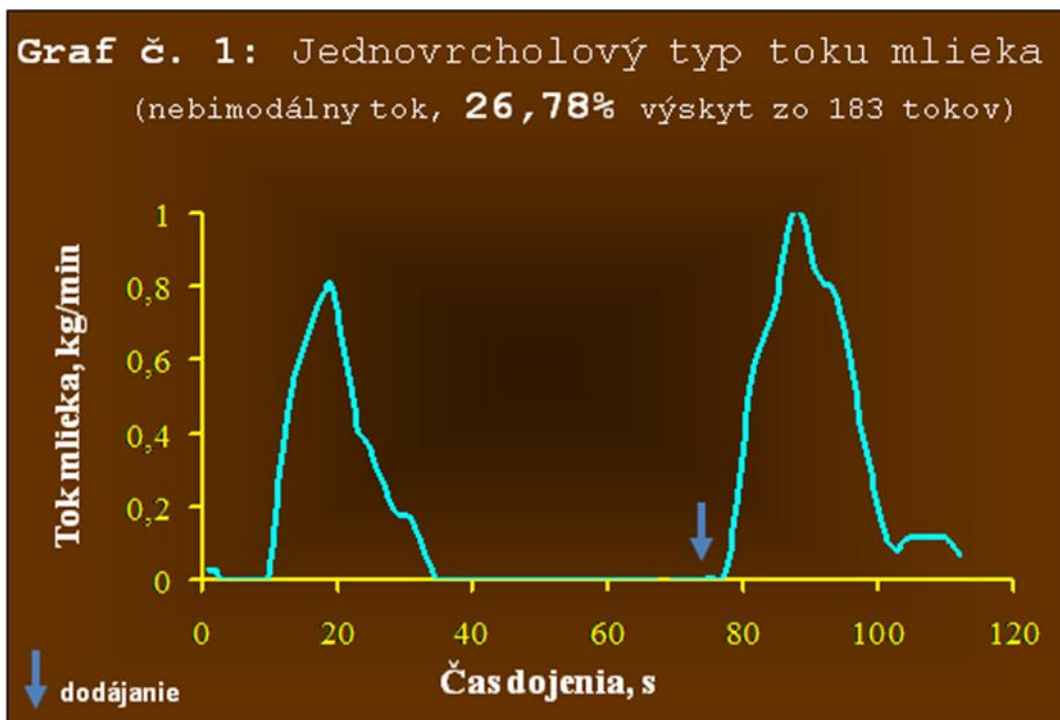
Typ krivky toku mlieka, aj bez vedomostí o hladinách oxytocínu, do značnej miery prezrádza reakciu bahnice na strojové dojenie a v konečnom dôsledku významne ovplyvňuje produkciu mlieka. Na grafe č. 1 je znázornený typ toku mlieka bez bimodality (jednovrcholový), ktorý z pohľadu reakcie bahnice na strojové dojenie je nežiaduci. Na grafe č. 2 je tok mlieka bimodálny (dvojvrcholový). Tento typ krivky jednoznačne dokumentuje vznik reflexu ejakcie mlieka, kde prvý vrchol predstavuje mlieko cisternové a druhý vrchol alveolárne mlieko – pôsobenie oxytocínu. Takýto typ krivky poukazuje na pozitívnu reakciu bahnice na strojové dojenie a teda je to žiaduci typ. Pri krivke na grafe č. 3 (vyrovnaný tok mlieka s vysokým maximálnym tokom nad 0,4 kg/min) nie je možné celkom presne určiť, či došlo k vzniku reflexu ejakcie mlieka. Tento typ krivky je možné považovať za žiaduci. Tok mlieka na grafe č. 5 (vyrovnaný tok s nízkym maximálnym tokom pod 0,4 kg/min) reprezentuje len veľmi nízke percento a bahnice s takým tokom sú nežiaduce.

V tabuľke 2 sú uvedené vplyvy typu toku mlieka na parametre dojiteľnosti a množstva vydojeného mlieka. Typ toku mlieka sa veľmi významne podieľal na variabilite nameraných údajov úžitkovosti a dojiteľnosti. Potvrdili sme, že najvyššiu úžitkovosť je možné očakávať od bahníc s bimodálnym a vyrovnaným tokom mlieka. Na účinnosť vydojenia poukazuje percento množstva

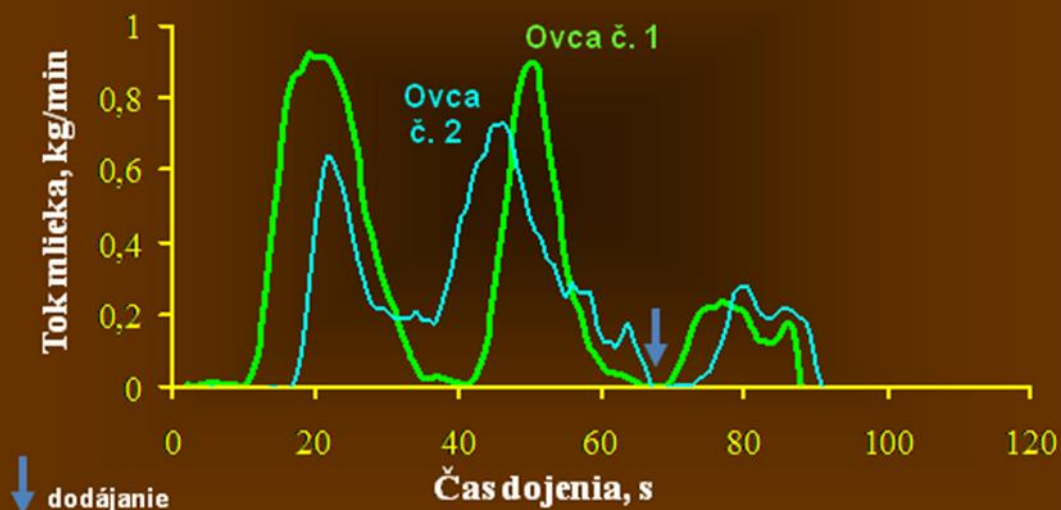
mlieka v dodojku z celkového výdojku, ktoré bolo najvyššie pri jednovrcholovom type krivky toku mlieka, kde je možné predpokladať, že uvedené bahnice nemali reflex ejekcie mlieka.

Čo ďalej ?

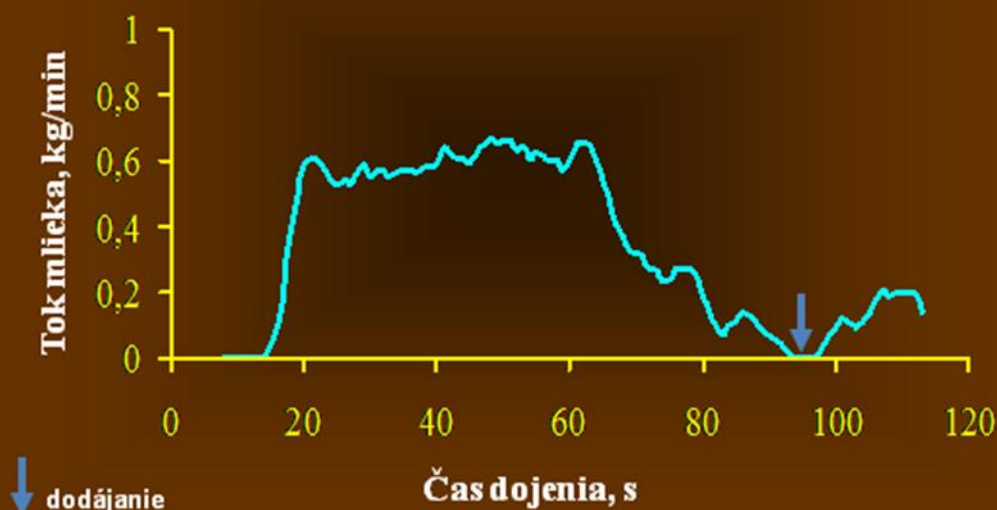
V závere uvedenej práce by sme chceli zdôrazniť, že prezentované výsledky prostredníctvom dojiteľnosti prvýkrát detailnejšie charakterizujú reakciu bahníc chovaných na Slovensku na strojové dojenie. Zdôrazňujeme však, že nie je možné zovšeobecniť uvedené výsledky, pretože sa jedná o pomerne malý počet testovaných zvierat a to len z jednej farmy. Je preto veľmi aktuálne charakterizovať reakciu našich plemien na strojové dojenie na viacerých farmách, a to nielen z hľadiska všeobecnej charakteristiky dojiteľnosti, ale aj vo vzťahu k parametrom dojacej techniky, organizácie práce, stresovej záťaži či frekvencii dojenia a pod.



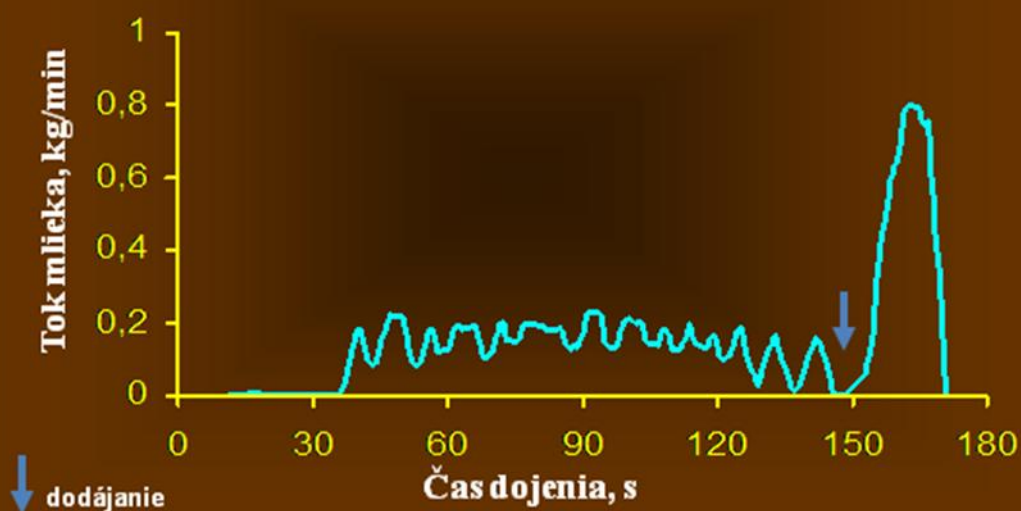
Graf č. 2: Dvojvrcholový typ toku mlieka (bimodálny typ, 49,18% výskyt)



Graf č. 3: Vyrovnaný typ s vysokým (nad 0,4 kg/min) maximálnym tokom mlieka (21,31% výskyt)



Graf č. 4: Vyrovnaný typ s nízkym (pod 0,4 kg/min) maximálnym tokom mlieka (2,73% výskyt)



Tabuľka 1.

Základná charakteristika tokov mlieka zo 183 dojení 80 bahníc

| Ukazovateľ | Priemer | Minimum | Maximum |
|----------------------------------|---------|---------|---------|
| Celkový výdojok (CV), kg | 0,393 | 0,050 | 0,985 |
| Strojový výdojok (SV), kg | 0,314 | 0,030 | 0,971 |
| Dodojok, kg | 0,092 | 0 | 0,382 |
| Dodojok z CV, % | 23,823 | 0 | 92,34 |
| Čas dojenia, s | 66,82 | 19 | 150 |
| Latentná doba, s | 14,73 | 6 | 82 |
| Maximálny tok, kg/min | 0,946 | 0,186 | 3,235 |
| Výdojok za 30s zo SV, % | 59,82 | 0 | 100 |
| Výdojok za 60s zo SV, % | 87,12 | 25 | 100 |
| Bimodalita bola pri 90 dojeniach | | | |
| Čas dosiahnutia bimodality, s | 44,37 | 18 | 129 |
| Výdojok prvého toku k SV, % | 69,84 | 7,62 | 98,01 |

Tabuľka 2.

Parametre dojiteľnosti a výdojku v závislosti na type krivky toku

| Ukazovateľ | Tok mlieka | | | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Bimodálny | Nebimodálny | Vyrovnaný | Vyrovnaný-nízky |
| Celkový výdojok (CV), kg | 0,406 ± 0,019 ^{ab} | 0,351 ± 0,025 ^a | 0,465 ± 0,027 ^b | 0,291 ± 0,069 ^{ab} |
| Strojový výdojok (SV), kg | 0,319 ± 0,018 ^{ab} | 0,222 ± 0,025 ^a | 0,378 ± 0,025 ^b | 0,216 ± 0,061 ^{ab} |
| Dodojok, kg | 0,084 ± 0,012 ^{ab} | 0,122 ± 0,011 ^a | 0,087 ± 0,013 ^b | 0,087 ± 0,033 ^{ab} |
| Dodojok z CV, % | 22,69 ± 1,89 ^a | 35,78 ± 2,41 ^b | 18,81 ± 2,69 ^c | 26,06 ± 6,66 ^{abc} |
| Čas dojenia, s | 68 ± 2 ^{ac} | 44 ± 3 ^b | 72 ± 3 ^c | 88 ± 8 ^c |
| Latentná doba, s | 13 ± 1 ^a | 16 ± 1 ^a | 17 ± 1 ^a | 28 ± 4 ^b |
| Maximálny tok, kg/min | 1,040 ± 0,071 | 0,912 ± 0,093 | 0,795 ± 0,105 | 0,297 ± 0,226 |
| Výdojok za 30s zo SV, % | 60,72 ± 2,22 ^a | 77,15 ± 2,92 ^b | 41,44 ± 3,88 ^c | 27,72 ± 8,16 ^c |
| Výdojok za 60s zo SV, % | 88,45 ± 2,48 | 86,79 ± 2,99 | 86,11 ± 3,41 | 68,68 ± 8,82 |

^{a,b,c} Priemery v tom istom riadku a pri rovnakom faktore s nerovnakými písmenami sa od seba odlišujú na úrovni $P < 0,05$.