**Efektivita ušního senzoru sledujícího krmení a aktivitu krav**

**Evaluation of an ear-attached movement sensor to record cow feeding behavior and activity**

**J.P. Bikker, H. van Laar, P. Rump, J. Doorenbos, K. van Meurs, G.M. Griffioen, J. Dijkstra**

Bikker, J.P., van Laar, H., Rump , P., Doorenbos, J., van Meurs, K., Griffioen, G.M., Dijkstra, J. 2014. Evaluation of an ear-attached movement sensor to record cow feeding behavior and activity. J. Dairy Sci. 97 :2974–2979. http://dx.doi.org/ 10.3168/jds.2013-7560

http://dx.doi.org/ 10.3168/jds.2013-7560

**Klíčová slova**: chování dojených krav, přežvykování, senzory, aktivita, říje

 Po celém světě dochází ke zvyšování počtu zvířat na stádo, což v důsledku vedlo k tomu, že farmáři nemají již tolik času věnovat individuální pozornost každé krávě a nemohou dostatečně efektivně detekovat říje. Tento trend je navíc prohloubený snižováním počtu zaměstnanců na farmě za účelem vyšší efektivity a profitability podniku. Z výše uvedených důvodů tak v posledních letech roste obliba detekčních systémů, které nabízejí řešení pro problémovou reprodukci. Možnost monitorování času krav stráveného příjmem krmné dávky, přežvykováním a pohybovou aktivitou krav přináší do managementu chovu skotu veliké přínosy. Studie hodnotí efektivitu 3-dimenzionálního akcelerometru CowManager SensOor od Holandské firmy Agis, který byl jako první vyvinut v podobě ušních senzorů. Využívá tak principu změn chování během říje krav a klasifikuje jednotlivé aktivity na "ruminaci", "příjem krmiva", "odpočinek" a "aktivitu". Cílem studie bylo vyhodnotit přesnost a preciznost tohoto systému. Principem pokusu bylo porovnat vizuální detekci říje prováděnou člověkem oproti výsledkům z detekčního systému. Vybrány byly plemenice s různým stádiem laktace a počtem otelení. Skupina 15ti zvířat byla sledována 2 nezávislými pozorovateli a současně analyzována ušními senzory po dobu 4 dní. Sledování bylo rozděleno do variabilních bloků od 1-7 hodin, čímž se ve výsledku dosáhlo 20ti hodin sledování na krávu. Hodnoty naměřené člověkem udávaly procentuální podíl jednotlivých denních aktivit: 42,6% ruminace; 15,9% příjem krmiva; 31,6% odpočinek; 9,9% aktivita. Ušní senzory naměřily procentuální podíl následovně: 42,1% ruminace; 13,0% příjem krmiva; 30,0% odpočinek; 14,9% aktivita. Proporce času stráveného ruminací se tak v porovnání obou systémů prakticky nelišila. Čas strávený příjmem krmiva byl o 2,9% vyšší oproti člověku. Perioda odpočinku byla naměřena vyšší u senzorů o 1,6 % a aktivita byla o 5 % vyšší opět u senzorů. Podobně provedené studie také dosahovaly podobných odchylek vizuálního sledování oproti detekčním senzorům. Vše však nasvědčuje tomu, že hodnocení senzorů je přesnější. Nejpravděpodobnějším vysvětlením v případě ušních senzorů je to, že specifické pohyby ucha při "příjmu krmiva" a "aktivitě" jsou více komplexní a tedy těžší ke správnému vizuálnímu posouzení.

 Výsledky této studie přinesly přesvědčivé důkazy o tom, že technologie ušních senzorů může být použita k monitoringu přežvykování a době odpočinku v komerčních stádech a dokonce, pro velikou přesnost, i pro vědecké účely. Sledování příjmu krmiva je zdaleka dostačující pro potřeby komerčních chovů. Je však potřeba více podobných studií, aby byl potvrzen efektivní přínos přesného sledování aktivity zvířat (pozn.: studie provedena v r. 2014).

Zpracoval: Ing. Tomáš Novotný, Česká zemědělská univerzita v Praze, novotnytomas@af.czu.cz