

Robotické plemenné hodnoty a odporúčania pre chov s automatickým robotickým dojením

V chovateľsky vyspelých štátoch (Holandsko, Nemecko, Dánsko) sa už dlhšie používajú robotické plemenné hodnoty (RPH). V Českej republike od apríla 2015 (AEU CRV, Sasáková, 2018).

Pre výpočet RPH slúžia dáta získané z automatického systému dojenia (AMS). Vďaka týmto hodnotám sa môžu šľachtiť stáda vhodné pre automatické dojacie systémy. Hlavné faktory sú efektívnosť, interval dojenia a habituácia (návyk).

Efektívnosť

Pre chovateľa je zásadná otázka, ako jeho kravy využívajú AMS. Hodnota predstavuje nádoj mlieka v kilogramoch za dobu prevádzky AMS v minútach (čas medzi vstupom a výstupom z robota, zahrňujúci ošetrovanie pred i po dojení, nasadenie a zloženie ceckových násadcov a samotné dojenie).

Dcéry býkov s vysokou RPH pre efektívnosť AMS nadoja viac mlieka za minútu prevádzky robota. Dôležitými podkladmi pri výpočte sú mliečna produkcia a dojiteľnosť, ale tiež čas ošetrovania pred a po dojení. Rýchlosť dojenia by mala byť minimálne 2,4 kg mlieka za minútu.

Príklad: farma s priemernou efektívnosťou AMS. Celkový využiteľný čas robota je 20 hodín denne. Dcéry býka s hodnotou 108 pre efektívnosť AMS nadoja za minútu o 0,18 kg mlieka viac ako dcéry s hodnotou 92, čo je o +216 kg za deň a takmer o 79 000 kg mlieka viac za rok pri jednom robote. S priemernou produkciou 30 kg za minútu na kravu a deň môžete dokonca so súčasným robotom podojiť o sedem kráv viac ako pri dcérach s hodnotou 92.

Ak má byť AMS efektívny, mal by dosiahnuť 2 000 kg mlieka za deň. Pre tento výkon je dôležité sledovať tieto **parametre:** Percento voľného času – predstavuje čas, kedy robot nie je používaný. Odporúča sa dodržiavať minimálne 10 % voľného času (2,4 hodiny za deň), za optimum je považované 15 % (3,6 hodiny denne). Počet dojení za deň ovplyvňuje celkovú produkciu kráv a napomáha k udržaniu dobrého zdravotného stavu mliečnej žľazy. Navýšením a udržaním počtu dojení, najmä v druhej tretine laktácie, sa môže úžitkovosť navýšiť o 14 – 18 %. Počet dojení na kravu a deň by mal vždy byť vyšší než 2,5-krát za deň s optimom nad 2,8- až 3-krát za deň. Pokiaľ je návštevnosť nižšia než 2,2-krát za deň, môžu sa očakávať veľmi nerovnomerné intervaly medzi dojeniami, čo je príčinou



Ekonomické prínosy robotického dojenia na farmách dojnic spočívajú vo vyššej ziskovosti, vo zvýšení dojivosti, v zlepšení kvality mlieka a zdravotného stavu dojnic. Robotické dojenie zlepšuje welfare vysokoúžitkových dojnic i životnú úroveň farmárov.

zníženej produkcie mlieka a zhoršeného zdravia vemená.

Interval dojenia

Chovateľa zaujíma, koľko času ubehne medzi dvomi úspešnými dojeniami? Dojnice, ktoré chodia do robota častejšie, sú vhodnejšie. Kravy s dlhším intervalom dojenia (chodia do robota menej často), musia byť pravdepodobne do robota častejšie naháňané. Dcéry býkov s vyššou plemennou hodnotou (>100) majú v priemere kratší interval medzi dvomi úspešnými dojeniami v robote, tzn. častejšie navštevujú robota.

Dovolené podojenie je jedno z nastavených dát v AMS, ktoré by však malo byť kontrolované každé dva týždne s ohľadom na potrebu jednotlivých dojnic. Udáva, koľko ráz môže byť krava za deň podojená. Pre kontrolu kondície kráv a obmedzenie výrazného chudnutia, zvlášť na počiatku laktácie počas prvých 40 dní, sa odporúča obmedziť počet dojení maximálne na 3,5-krát za deň. Po tomto kritickom období môže byť toto číslo zvýšené až na 4,5-krát za deň. Počet odmietnutí je počet prípadov, kedy krava navštívi robota, ale je odmietnutá pre krátky časový interval od posledného dojenia. Počet odmietnutí by mal byť vždy vyšší než 1. Tomuto parametru sa tiež hovorí ukazovateľ dobrej cirkulácie kráv robotom (Kusáková, 2012).

Návyk (habituácia)

Zaujíma nás, ako rýchlo si prvotky alebo staršie kravy, presunuté z klasického ustajnenia, na AMS navykajú. Používaním býkov s vysokou RPH pre habituáciu sa môžu skrátiť straty času pracovníkov, ktorí zvieratá naháňali. Kravy po týchto býkoch chodia do robota z vlastnej vôle už krátko po otelení a dosahujú tak veľmi

skoro krátkeho a stáleho intervalu dojenia.

Pri výpočte sa porovnáva interval dojenia v prvých 3 týždňoch po otelení s intervalom dojenia v týždňoch 10, 11 a 12. V prvom období je robot pre zvieratá neznámy a intervaly dojenia sú dlhšie. V neskorších týždňoch laktácie si na systém zvykajú a chodia do robota častejšie. Plemenná hodnota sa počíta z rozdielu produkcie mlieka v týchto dvoch obdobiach (AEU CRV, Sasáková, 2018).

Počet nútených dojení – maximálne šesťkrát na AMS a deň. Potreba núteného dojenia má tiež veľmi úzky vzťah k výške dojnic a nastaveniu základnej krmnej dávky. Pokiaľ sú dojnice prekrmované, od 2. tretiny laktácie majú menší záujem o aktívnu a dobrovoľnú návštevu robota, čo vedie k zníženiu produkcie, riziku stúpenia dojnic, problémom po otelení a najmä k zhoršenej ekonomike chovu (Kusáková, 2012).

Čo treba ešte riešiť?

Systémy automatického dojenia alebo robotické systémy dojenia (AMS) poskytujú inovatívnu možnosť zlepšenia produktivity na farmách dojnic. Pretože táto

technológia je finančne náročná a málo je známe o jej vplyve na zvieratá mliečnu úžitkovosť, sú dôležité detailné štúdie. Sledovanie správania zvierat a monitoring systému sa stali extrémne dôležitými. Je extrémne dôležité zistiť, ako je správne prvotok a starších kráv ovplyvnené početným dojením.

Hlavná pozornosť by sa mala zamerať na správanie neskúsených kráv. Výsledky nášho projektu APVV sú alarmujúce – neskúsené kravy potrebujú pre adaptáciu v AMS intenzívnu pomoc, aby sa znížili straty. Pre vyvolanie motivácie a udržanie úžitkovosti je potrebné vypracovať tréningové metódy pre jalovice a kravy. Tréning zvierat na využitie AMS je dôležitý proces, pretože tento spôsob dojenia je založený na dobrovoľnosti. Predpokladáme, že prvotky sa na robotické dojenie rýchlejšie zadaptujú ako staršie kravy.

Okrem toho treba rozpracovať ďalšie problémy, ktoré budú zároveň prínosom pre aplikovanú etológiu: adaptácia na neznáme prostredie a schopnosť učenia jalovic a dojnic. Bude potrebné vykonať podrobnejšiu analýzu reakcií dojnic na viacmiestne roboty v porovnaní s jednomiestnymi.

Tu je potrebné zodpovedať otázky: Ako bude dojnica reagovať na striedanie dojacieho boxu robota? Vytvorí sa na box preferencia? Budú všetky boxy rovnomerne zaťažované? Budú zistené zmeny produkcie mlieka pri dojení viacmiestnym robotom v porovnaní s jednomiestnym? Je potrebné vyvinúť metódy a postupy pre ľahší návyk dojnic na AMS. Naša otázka znie: Je možné lákať kravu k prístupu do boxu na zvukový signál?

Na záver

Na záver našej série článkov o robotickom dojení (dva články boli v minulom týždni uverejnené v našej špecializovanej odbornej prílohe Rolníckych novín s názvom DOJNICE) treba uviesť, že prechodu z klasického dojenia v dojárnach na dojenie v AMS ani v Slovenskej republike nezabráname. Tento systém za posledných 30 rokov urobil taký technologický pokrok, že sa začal presadzovať aj v krajinách, v ktorých sa to neočakávalo. Zavádza sa na Novom Zélande, kde prevláda pasenie kráv na pasienku, tiež v USA, kde je v poľnohospodárstve lacná pracovná sila (Mexičania) a v mnohých iných krajinách.

Na Slovensku pracuje zatiaľ len 19 robotov. Ak sa osvedčia, potom dôjde k ich masívnemu nasadeniu aj u nás. Ekonomické prínosy robotického dojenia na farmách dojnic spočívajú vo vyššej ziskovosti, vo zvýšení dojivosti, v zlepšení kvality mlieka a zdravotného stavu dojnic, zlepši sa aj životný štýl a životná úroveň farmárov. Veľa maštali pre dojnice je relatívne starých a voľnosť pohybu kráv je obmedzená. Preto sa predpokladá, že veľký počet fariem zmení spôsob dojenia na AMS.

Podľa výskumných poznatkov sa vplyvom častejšieho dojenia zvyšuje denná dojivosť o 10 %. Manuálna práca je výrazne znížená. Robotické dojenie zlepšuje welfare vysokoúžitkových

dojnic. Kravy majú možnosť pohybu. Už nie sú vedené do dojárne ošetrovateľom, ale chodia tam samy, podľa vlastnej motivácie.

Automatický systém dojenia by mal byť časovo vyťažovaný tak, aby bol 10 % času nečinný, tým sa zabráni čakaniu kráv na dojenie a zvýši sa ich ochota k návšteve robota. AMS nie je len dojací robot, ale ide o koncepčnú prácu s celým stádom. Každá farma je jedinečná a systém sa dá prispôbiť jednotlivým prvkom manažmentu stáda. Na malých i veľkých farmách platí, že štruktúra stáda sa neustále mení, stádo je zložené z kráv v laktácii, zasušených a čerstvo otelených.

Odporúčania chovateľom

- Používať selekčné bránky, najlepšie automatické (pred vstupom a na výstupe z dojárne).
- Mať oddelenú sekciu pre kravy (choré či jalovice po otelení, než si zvyknú na dojenie v AMS).
- Ponechávať kravy v jednej skupine po celú dobu laktácie.
- Dodržiavať denne dve kompletné a dve čiastočné kontrolné obchádzky.
- Ak je potreba dávky jadra cez robot vyššia než 8 kg za deň, dávkovať krmnu zmes aj pomocou AKB.
- Rešpektovať optimálne parametre krmného stola.
- Krmivo naväzovať a prihrňovať niekoľkokrát denne.
- Udržiavať hygienu krmoviska, žlabu alebo krmného stola.
- Pravidelne čistiť ustajnenia a pohybové chodby.
- Mať dostatočne široké chodby, nekľzavú podlahu, zodpovedajúci priestor čakárne i miesto pre separáciu dojnic.
- Ležiská musia byť pohodlné.
- Kľúčová je čistota maštale a dobrý prístup k napájacím a ku krmnému žlabu.
- Pre návyk jalovic používať tréningový box, ktorý je imitáciou dojacieho robotického boxu.
- Pri aplikácii pastvy využívať automatické selekčné pastevné bránky.
- Zaisťovať, aby na pastvu a z pastvy viedli široké a rovné cesty, ľahko prístupné pre dojnice.
- Inštalovať texaské brány cez miesta komunikácie.
- Pastevný areál by nemal byť vzdialený od maštale viac ako 1 km.
- Mať k dispozícii naháňacie uličky.

Napísanie tohto článku bolo umožnené projektom APVV 0632-10 a 15-0060.

prof. JAN BROUČEK, DrSc., Ph.D.
Ing. PETER TONGEL, CSC.
NPPC – Výskumný ústav živočišnej výroby Nitra
FOTO – ARCHÍV

