

POSTUPCI OCENE ISPUNJENOSTI JASALA U ISHRANI MUZNIH KRAVA

*G. Grubić, N. Đorđević, A. Milenković**

Izvod: Nedovoljno ili preterano davanje hrane u ishrani muznih krava su ozbiljne greške. Ozbiljniji od ova dva problema je nedostatak hrane u jaslama. Svako ograničavanje konzumiranja hrane smanjuje proizvodnju mleka. Da bi bilo moguće da se kontinuirano i relativno precizno prati konzumiranje hrane potrebno je da se uvede odgovarajući sistem ocene ispunjenosti jasala hranom. U slobodnom sistemu držanja treba proveravati kompletnu površinu jasala koje su dostupne kravama, dok se kod vezanog sistema pažnja poklanja prostoru ispred svake krave. Pravo vreme za ocenu ispunjenosti jasala je u toku poslednjeg sata pred hranjenje, bez obzira na to koliko puta se krave hrane u toku dana. Postoji nekoliko sistema ocene ispunjenosti jasala i oni su prikazani u ovom radu. Iako se radi o relativno novoj metodi, prvi rezultati govore da ocena ispunjenosti jasala može da pomogne odgajivačima da na vreme zapaze postojeće probleme vezane za hraniva i režim ishrane.

Ključne reči: ishrana krava, jasje, konzumiranje hrane, ocena.

Ocena ispunjenosti jasala

Svakodnevna kontrola jasala je veoma važna. Jedno od rešenja koje proizvođači mogu da koriste je sistem „Feed Bunk Scoring” ili ocena ispunjenosti jasala (Behling, 2002). Primenjuje se brzo i jednostavno, a pruža korisna saznanja o raznim pitanjima. Za kratko vreme ovaj metod obezbeđuje uvid u stanje na farmi, od štale do štale. Problemi se otkrivaju na vreme, a tada najbolje mogu da se reše.

U ovom sistemu posmatra se i ocenjuje hrana koju krave ne pojedu u toku dana, odnosno ona koju ostave u jaslama. Taj ostatak može da bude znak kvaliteta i kvantiteta obroka, zdravstvenog stanja životinja, uslova proizvodnje i mnogih drugih pokazatelja.

Postupak ocenjivanja sa Penn State University

Prema Heinrichs-u (1999 i 2004), ocene se odnose na ostatak hrane u jaslama, odnosno ono što nije pojedeno između dva hranjenja. Analizira se količina i kvalitet onoga što ostane. Ocenjivanje se vrši u toku poslednjeg sata pred naredno hranjenje. U sistemu slo-

* Dr Goran Grubić, redovni profesor, dr Nenad Đorđević, docent, Anica Milenković, dipl.ing., Poljoprivredni fakultet, Zemun-Beograd.

bodnog držanja, proveravaju se sva mesta gde je hrana ponuđena. Kod vezanog držanja, proverava se hrana ispred svake krave, ali i ona koja je rasuta oko. Ocenjivanje može biti dvojako, donosi se prosečna ocena za grupu krava u kojoj je proizvodnja ujednačena ili se sprovodi individualno ocenjivanje. Prilikom ocenjivanja se ne koristi nikakva aparatura, što je prednost ovog postupka. Ocenjivanje može da obavlja samo obučeno lice. Za ocenjivanje se koristi skala koja sadrži 6 ocena, od 0 do 5. Ocene se daju prema količini hrane nađenoj u jaslama u poslednjem satu pred naredno hranjenje. Ostatak se izražava u procentima, u odnosu na ukupnu količinu hrane u obroku.

Skala sa ocenama

Ocena 0 – nema ostatka, sva hrana je pojedena

Ocena 1 – ostalo je malo razbacane hrane, ostatak je manji od 5% obroka

Ocene 0 i 1 ukazuju na nedovoljno davanje hrane. Obrok mora da se poveća, dok se ne dostigne optimum. Nije dobro da krave pojedu baš svu hranu koja je izneta pred njih. One imaju sposobnost da izaberu delove obroka koji im najviše odgovaraju, a to su najsvarljiviji i najhranjiviji sastojci. Istovremeno odbacuju ono što je teže svarljivo i slabijeg kvaliteta. Ako imaju dovoljno hrane, najlošiji deo obroka neće biti pojeđen. Ako i njega pojedu, znači da im ponuđena količina nije dovoljna i da je treba povećati, dok se ne dostigne ocena 2.

Ocena 2 – ostao je tanak sloj hrane, ostatak je 5-10% obroka

Ovo je optimalna ocena. Ako u jaslama ostane ovoliko hrane, znači da je program ishrane zadovoljavajući. U ovom slučaju, krave nisu prinuđene da pojedu najlošiji deo obroka koji može samo negativno da utiče na produktivnost.

Ocena 3 – ostatak je 25% obroka (dubina manja od 7,5 cm)

Ova ocena ukazuje na preobilnu ishranu, ali i na druge moguće probleme. Ostatke hrane treba analizirati, da bi se utvrdio njihov kvalitet. Ako je sve u redu u pogledu sastava, obrok treba redukovati, dok se ne dostigne ocena 2.

Ocena 4 – ostalo je više od 50% obroka (dubina veća od 7,5 cm)

Ocena 5 – hrana je netaknuta

Ocene 4 i 5 su odraz ozbiljnih problema. Oni mogu biti vezani za kvalitet hraniva, zdravlje životinja, prirodne faktore (na prvom mestu temperaturu i vlažnost vazduha). Potrebno je odmah reagovati, da bi se što pre otkrili i otklonili uzroci poremećaja. Prvi korak je laboratorijska analiza hrane. Loš kvalitet uvek prouzrokuje smanjeno konzumiranje, a mogu se javiti i druge posledice. Ali, problemi ne moraju biti vezani isključivo za hranu. Zato treba da se razmotre svi činioci.

- Sl. 1.** Primeri ocena ispunjenosti jaslala postupkom sa Penn State, (Originalne fotografije Anica Milenković)
Examples of feed bunk scoring according to Penn State proceduress, (Original photographs by Anica Milenković)

Štala u vreme hranjenja (ukupna količina hrane)
During the feeding (total amount of feed)



Ocena 0
Score 0



Ocena 1
Score 1



Ocena 2
Score 2



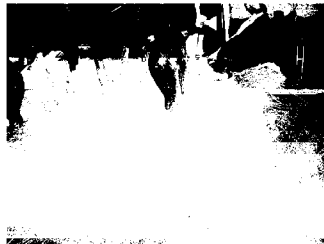
Ocena 3
Score 3



Ocena 4
Score 4



Ocena 5
Score 5



Postupak sa University of Wisconsin

Ovo je drugi sistem, koji je u osnovi silčan prethodnom (Hoffman, 2003). Parametri za ocenu ispunjenosti jaslala prikazani su u tabeli 1.

Tab. 1. Skala sa ocenama prema postupku University of Wisconsin
Score scale according to University of Wisconsin procedure

Poeni Scores	Opis ocene Description
0	Čist beton Slick concrete
1	Male čestice hrane Small feed particles
2	Mnogo čestica hrane, beton vidljiv Many feed particles, concrete visible
3	Hrana pokriva manje od 2,5 cm jaslala Feed covers less than 2.5 cm of the bunk
4	Hrana pokriva više od 2,5 cm jaslala Feed covers more than 2.5 cm of the bunk
5	Hrana nije konzumirana Feed not eaten
Kod junica ocena treba da bude oko "1" For heifers, bunk scores should be around "1"	

Postupak sa South Dakota State University

Na South Dakota State University (Pritchard, 1998) razvijen je specifični sistem ocene sa 4 poena (tabela 2). Obezbeđujući detaljan opis hrane koja je zaostala u jaslama ovaj sistem smanjuje varijabilnost između obroka. Podaci se prikupljaju tokom 4 dana, da bi se stekla prava slika o svakoj promeni u obroku. Pored toga, korišćenjem ovih podataka moguće je da se kasnije izračuna konverzija hrane, varijabilnost po sezonama, troškovi ishrane i mnoge druge kalkulacije.

Tab. 2. South Dakota State University sistem ocene sa 4 poena
South Dakota State University 4-Point Feed bunk Scoring System

Poeni Scores	Opis ocene Description
0	U jaslama nema hrane No feed remaining in the feed bunk
½	Samo malo hrane je ostalo. Veći deo jaslala nije pokriven Only scattered feed remaining from the previous feeding. Most of bottom of the feed bunk or feed pad is exposed
1	Tanak sloj hrane je ostao preko celog dna jaslala. Dubina 1,5 cm ili manje Thin, uniform layer of feed remaining across the bottom of the feed bunk. Typically, about 1,5 cm or less in depth
2	25 do 50% hrane je ostalo 25 to 50% feed remaining from the previous feeding
3	Više od 50% hrane je ostalo i hrana je delimično razbacana More than 50% of the feed remains
4	Vidi se da hrana nije uopšte konzumirana Feed is virtually untouched

Načini merenja ostatka hrane u jaslama

Merenje ukupne količine ostatka u štali. Ovim merenjem se mogu dobiti precizni podaci, pošto je masa obroka po štali poznata. Međutim, to iziskuje dosta vremena i truda pa se retko izvodi.

Merenje mase ostatka ispred određenog broja grla. Merenje se može izvoditi i nad određenim brojem uzoraka u štali, koji bi kasnije služili za donošenje prosečne ocene.

Merenje visine sloja ostatka. Lenjirom se meri visina sloja hrane neposredno posle hranjenja (100%) i visinu pred naredno hranjenje (x%). Potom se izračunava procentualni odnos ove dve veličine. Ovo se radi brzo i lako, ali su rezultati manje precizni. Miks-prikolica ne može potpuno ravnomerno da istovari hranu u jaslama, pa je potrebno meriti na nekoliko mesta da bi se dobio podatak o prosečnoj visini, kada su jaslama pune. Merenja ostatka treba da budu još detaljnija, jer je visina ostatka dosta varijabilna unutar jedne štale. Razlikuje se od krave do krave, jer ne jedu sve jednako. Merenjem na više mesta dobija se realna prosečna ocena.

Ispitivanjem hrane koju krave ne pojedu do sledećeg hranjenja, dolazi se do podataka o tome šta su unele u organizam. Praćenjem konzumiranja hrane i faktora koji su za to vezani, svakako se utiče na proizvodni rezultat. Kod primene metode, pažnju treba obratiti na sledeće:

Vizuelna procena. Ovde je ključna sposobnost ispitivača, da proceni o kojoj količini hrane je reč. Ako je ispitivač stalno u kontaktu sa hranom, vremenom može da stekne potrebnu veštinu. Pošto se radi o subjektivnoj proceni, moguća su odstupanja od stvarnog stanja. Bitno je da ta odstupanja budu što manja. Tek kada se stavi pod kontrolu sve što ih uzrokuje, moći će da se govori o uticaju sprovođenja ove metode na proizvodne rezultate.

Program ishrane. Sve što je vezano za ishranu, treba da bude osmišljeno detaljno i precizno. Mora tačno da se zna koja količina hrane se daje životinjama i u kom sastavu. Ako se obrok menja nasumično, ispitivaču će biti teško da zna koliko hrane će biti u jaslama neposredno pošto se obrok podeli. Tako neće moći sa sigurnošću da tvrdi ni koliko je ostatak. Podaci koji se dobiju neće biti tačni i stvaraće zabunu. Jasno je da se ispravan zaključak ne može doneti na osnovu pogrešnih podataka. Ocena ispunjenosti jaslama može da se primenjuje jedino kada je program ishrane pažljivo osmišljen i kada se dosledno sprovodi. U protivnom, primena ove metode nema svrhu.

Zaključak

Ocena ispunjenosti jaslama je praktičan metod koji omogućuje uvid u to koliko je konzumiranje hrane na farmi. Prikazana su tri sistema, koji su međusobno slični, i koji mogu da se vrlo lako primene na našim farmama. Koji god da se sistem primeni, trebalo bi voditi računa o tome da dnevno ostane oko 5% nepojedene hrane, a uz veliku pažnju to može da se svede i na 3%. Ocenjivanjem ispunjenosti jaslama se obezbeđuje da krave pojedu onu količinu hrane koja je predviđena. Svako veće odstupanje od optimalne ocene (koja označava optimalno konzumiranje) brzo se registruje, što daje signal odgajivaču da reaguje i ispravi eventualne greške, odnosno razloge zbog kojih konzumiranje nije na željenom nivou.

Literatura

1. *Behling, A. (2002)*: Score your feed bunk. p.12 *In Hay and Forage Grower.*
2. *Heinrichs, A.J. (1999)*: Feed bunk scoring for high producing cows. *Hoard's Dairyman.* 144, 580.
3. *Heinrichs, J. (2004)*: Feed Bunk Scoring for Dairy Cows. Penn State 2004, Dairy Cattle Nutrition Workshop.
<http://www.das.psu.edu/dcn/workshop/dcn2003/docs/bunkscore.pdf>
4. *Pritchard, R.H. (1998)*: Bunk management - observations from research. *Plains Nutr. Council Spring Conf. Texas A&M Res. and Ext. Publ. AREC 98-24,* 68.
5. *Hoffman, P.C. (2003)*: Quality control systems in dairy replacement heifer nutrition.
<http://www.wisc.edu/dysci/uwex/heifmgmt/pubs/qualitycontrol.pdf>

FEED BUNK SCORING IN THE FEEDING OF DAIRY COWS

*G. Grubić, N. Đorđević, A. Milenković **

Summary

Insufficient or excessive feeding is serious error in the feeding of dairy cows. The more serious problem is when there is not enough feed in the bunk. Every limitation in daily intake of feeds leads to decreased milk production. In order have continual and fairly accurate observation of the feed intake it is necessary to introduce an appropriate scoring system of the feed bunk contents. In the free stall production system it is needed to observe the whole bunk surface, while in tie stalls only the space in front of cows is monitored. The right moment to score the bunk is one hour before feeding, regardless of the number of feeding. There are several bunk scoring systems and they are explained in this paper. Although it is relatively new method, the first obtained results demonstrate that feed bunk scoring can help farmers to timely observe the problems connected with feeds and feeding regime.

Key words: cow feeding, bunk, feed intake, scoring.

* Goran Grubić Prof.Ph.D., Nenad Đorđević, Ph.D., Anica Milenković, B.Sc., Faculty of Agriculture, Zemun - Belgrade.