

Dr M. Car i inž. F. Zelenko,
Institut za stočarstvo i mljekarstvo
Poljoprivredni fakultet Zagreb

UTJECAJ NAČINA DRŽANJA MUZNIH KRAVA NA UTROŠAK STELJE

U V O D

Racionalno rješenje problema stelje za krave u visokoj proizvodnji je vrlo značajno, kako za ekonomske rezultate proizvodnje, tako i za čistoću mlijeka, te zdravlje životinja. Visoki utrošak stelje po grlu i danu u uvjetima njene visoke cijene, dovodi do znatnog poskupljenja proizvodnje, naročito u prigradskim mliječnim farmama, koje ne proizvode velike količine strnih žita. Nasuprot tome, prekomjerna štednja na stelji onemogućuje održanje čistoće krava i staje. Utrošak stelje je dakle određen s jedne strane njenom cijenom, a s druge higijenskim zahtjevima krava i staje. Dosadašnja su ispitivanja utroška stelje pokazala da se on mijenja promjenom tipa nastambe. Niz autora (4, 8, 1) je utvrdilo da se utrošak stelje u zatvorenim stajama kreće od 1,8 do 3,6 kg po kravi i danu. Utrošak se u otvorenim stajama bez boksova kretao između 3,4 i 7 kg (1, 2, 4, 7). Kako je i okolina jedan od faktora koji utječu na visinu utroška stelje, a on se mijenja, to se je pojavio problem poznavanja potrebnih količina stelje u zatvorenim i otvorenim stajama u uvjetima okolice Zagreba. Istraživanja su izvršena na farmi Lužnica, Agrokombinata Zagreb, pa se najtoplije zahvaljujemo direktoru Agrokombinata inž. A. Todoriću i kolektivu farme.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Istraživanja su vršena u 1963, 1964, 1965. i 1966. godini, a ispitivan je utrošak stelje kod držanja krava u zatvorenim i otvorenim stajama. Zatvorene i otvorene staje bile su svaka po dva različita tipa. Zatvorene staje bile su stare klasične i nove, suvremene staje. Tip starih zatvorenih staja u kojima je ispitivan utrošak stelje imao je stajalište dugo 2,55 m, a tip nove zatvorene staje imao je kratko stajalište dužine 1,60 m. Dva tipa otvorenih staja bila su otvorene staje bez boksova i otvorene staje s boksovima.

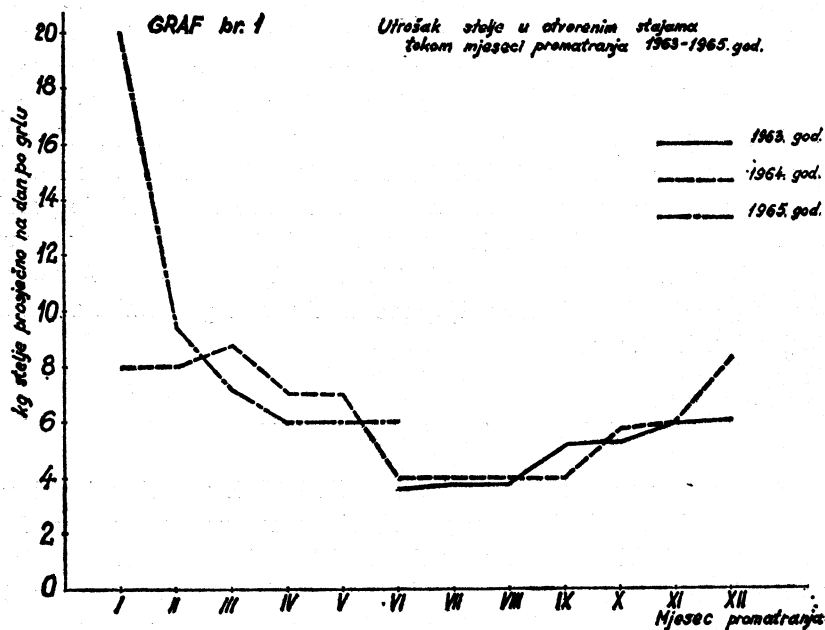
Kao stelja služila je uglavnom slama, a u manjoj mjeri stara kisela sijena i sječčani kukuruzinac. Stelja se je u zatvorenoj staji prostirala dva puta na dan, u otvorenoj bez boksova jednom dnevno ili jednom u dva dana, a u otvorenoj staji s boksovima jednom do dva puta tjedno. Količina prostrte stelje utvrđivala se vaganjem.

Rezultati istraživanja prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1 — Prosječni utrošak stelje u raznim tipovima nastambe

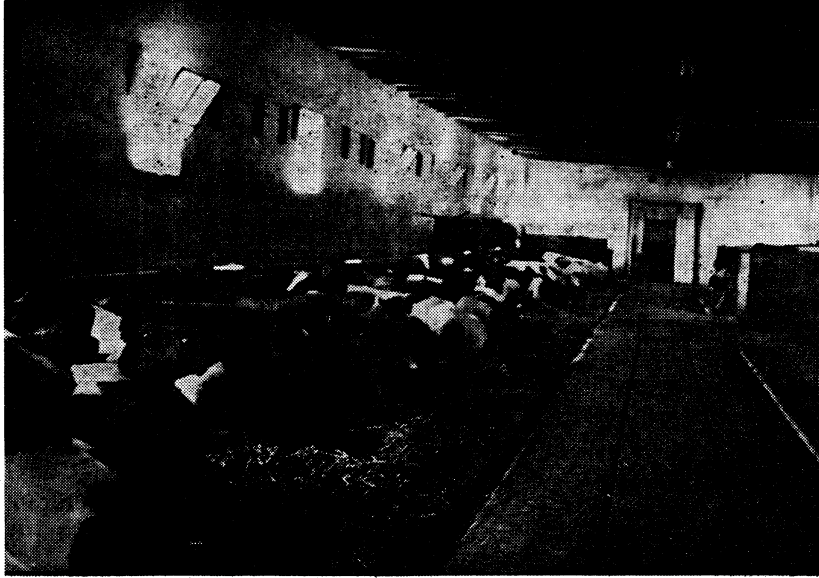
Tip nastambe	Period i utrošak stelje u njemu dnevno po grlu — kg			
	1. V — 30. XII 1963.	1. I — 31. XII 1964.	1. I — 15. VI 1965.	1. IX — 31. XII 1965.
Zatvorena stara (duga stajališta)	3,6	3,9	4	—
Zatvorena nova (kratka stajališta)	—	—	—	2,45
Otvorena bez boksova	4,7	6,4	7,3	3,54
Otvorena s boksovima	—	—	—	1,55

Utrošak slame po mjesecima u toku godine prikazan je u grafikonu br. 1.



Utrošak stelje u zatvorenoj staji starog tipa kretao se je od 3,6 do 4 kg stelje što je tipično za način držanja na dugom stajalištu, a ukazuje na prikladnost takovog ležaja samo u uvjetima izobilja stelje. Kod tog steljenja krave su bile relativno čiste.

Utrošak stelje u zatvorenoj staji s kratkim stajalištem je znatno niži i iznosio je u prosjeku 2,45 kg. Kod te količine čistoća je krave bila zadovoljavajuća. Ispitivanja tokom promatranja pokazala su da je utrošak od 2 kg na dan minimalna količina stelje u stajama s kratkim stajalištem.



Slika 1. — Krave u staji sa dugim ležištem



Slika 2. — Pogled na krave u staji sa kratkim ležištem

Utrošak stelje u otvorenoj slobodnoj staji bez boksova od 4,7 do 6,4 kg na dan i grlo može se održati zadovoljavajuća čistoća. Utrošak od 3,54 kg na dan, u prosjeku, nije osigurao minimalnu higijenu. Uz takav utrošak stelje krave su bile nečiste, vimena neprikladna za mužnju a ležišta neudobna i mokra.

Za održavanje potrebne udobnosti ležaja i održavanje čistoće, naročito čistoće vimena u otvorenim stajama bez boksova, potrebno je najmanje dva puta više stelje nego u zatvorenim stajama s kratkim ležajem.

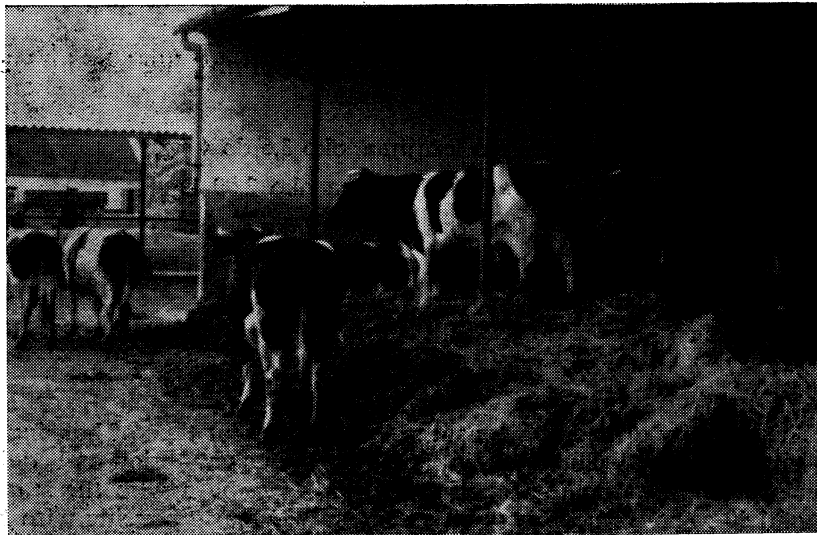
Utrošak se je stelje u otvorenim stajama s boksovima kretao u prosječnoj količini od 1,55 kg s manjim odstupanjima tokom mjeseci promatranja. Uz taj utrošak, ležaj je bio suh, krave umjereno nečiste, vimena odgovarajuće čista. Ipak ležišta su češće bila oskudna nasterena te su krave ležale i djelomično na izolacionom sloju pa je ležaj morao biti neudoban.

Utrošak u otvorenim slobodnim stajama bez boksova, u suglasnosti s podacima po Schrappu (7) i Heitzeru (1), znatno je viši od utroška koji u svojim normama navodi Knodt (4), Kiš (2) i Matošević (5). Međutim navodi utroška stelje Knodt-a, Kiša i Matoševića koji se kreću u rasponu od 2,4 do 3,4 kg slažu se s utroškom stelje u promatranjima u 1966. godini. No, kako smo utvrdili tim promatranjima, stanje ležišta nije kod primjene tih količina stelje ni u kom slučaju zadovoljavalo.

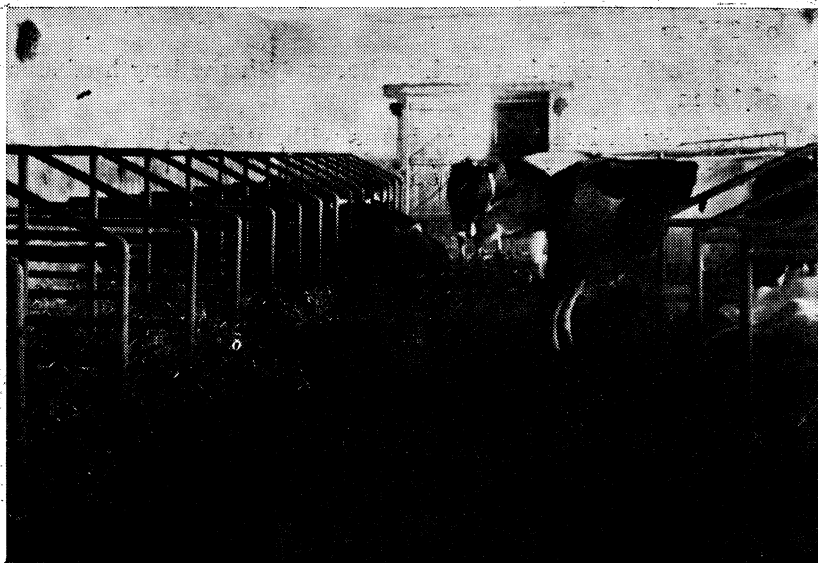
Na osnovu tih opažanja zaključujemo da minimalna prosječna količina stelje u otvorenoj staji bez boksova kroz cijelu godinu po grlu i danu prelazi 4,7 kg. Za naše se uvjete i za otvorene staje bez boksova, mora smatrati da su količine stelje ispod navedene minimalne granice nedovoljne za održavanje udobnog i relativno čistog ležaja.



Slika 3. — Krave držane u otvorenoj staji sa malo stelje



Slika 4. — Krave u otvorenoj staji sa dovoljno stelje



Slika 5. — Otvorena staja sa boksovima

Utrošak stelje kod držanja u otvorenim stajama s boksovima je vrlo nizak. Rezultati promatranja pokazuju da se s količinom od 1,5 kg stelje dnevno po grlu može postići relativno dovoljan stupanj čistoće no nedovoljnu udobnost. Obzirom da je utrošak od 1,5 kg stelje dnevno bio nedovoljan, da osigura udoban ležaj, zaključujemo da bi utrošak stelje od 2 kg zadovoljio i potrebe na udobnost, pa prema tome bio potpuno zadovoljavajući.

ZAKLJUČAK

Količina stelje potrebna da osigura minimalni nivo higijene i udobnosti kreće se u toku godine a po grlu i danu kod:

- a) zatvorenih staja s dugim ležajima, oko 3,6 do 4 kg,
- b) zatvorenih staja s kratkim ležajima oko 2,00 kg,
- c) otvorenih staja bez boksova iznad 4,7 kg,
- d) otvorenih staja s boksovima 2 kg.

Summary

The quantity of bedding consumption in different type of housing dairy cows was investigated. There was investigated the consumption of bedding in old barns with the stanchion length of 2,55 m, new barn with the stanchion length of 1,60 m, loose housing without boxes and house housing with boxes. There was found that during the year the average quantity of bedding necessary to reach minimum of hygiene and comfort was per cow/day:

- a) 3,6—4 kg of bedding in stanchion barns with the length of stanchion of 2,55 m
- b) 2,00 kg of bedding in stanchion barns with the length of stanchion of 1,6 m
- c) over 4,7 kg in loose housing barns without boxes
- d) 2 kg in loose housing with boxes.

LITERATURA

1. Heitzer E. E., Veal R. Smith and C. E. Lehner: »A Summary of Studies Comparing Stanchion and Loose Housing Barns«, 1953. Y. Dairy Sci. 36, 281.
2. Kiš.: »Stočna farma za 600 krava muzara« 1960. Bilten Poljodobra br. 4.
3. Kiš.: »Novi sistem adaptacije otvorenih staja za krave muzare«, 1962. Poljodobra, Bilten br. 16.
4. Knodt C. B.: »Successful Dairing« 1960. Mac. Grow-Hill Comp. Inc. New York, 1960.
5. Matošević Ivo: »Otvorena staja za goveda« Seminar za rukovodioce i stručnjake Polj. dobara.
6. Reaves P. M.: »Dairy Cattle Feeding and Management« 1963, John. Wiley and Sons. Inc. New. York — London.
7. Schrapp W. i J. Lohner: »Vorläufige Betrachtungen der Milchvieh auf dem Veitshaf« 1957. Züchtungskunde Bd 20, Hef. 3 — 105.
8. Wing J. M.: »Dairy Cattle Management« 1963. J. M. Reinhold Publ. Corp. New York.