

PRODUKTIVNOST RADA U STAJAMA ZA KRAVE U ZAVISNOSTI OD PRIMENJENE MEHANIZACIJE U NAŠOJ ZEMLJI*

Marko BERTONCELJ,
Institut za mlekarstvo Biotehniške fakultete, Ljubljana

Mehanizacija stajskih radova nema za zadatak samo olakšanje ljudskog rada, već mora da utiče direktno na povećanje produktivnosti rada po jedinici proizvoda i time na smanjenje troškova proizvodnje.

Bez obzira na stepen opremljenosti pogona, troškovi za stočnu hranu u strukturi troškova zauzimaju prvo mesto. Po podacima za Sloveniju (2), oni iznose 53 do 58%. Drugo mesto u strukturi zauzimaju troškovi za ljudski rad koji iznose od 18 do 19%, dok su troškovi amortizacije objekata i opreme tek na petom mestu, sa svega 4,2 do 5,7%. Troškovi ljudskog rada i amortizacija zauzimaju ukupno, dakle, od 23 do 25% svih troškova proizvodnje.

U poslednjim godinama u znatnom porastu su bili i apsolutni troškovi proizvodnje (2). Ako upoređujemo te apsolutne troškove u god. 1966. s troškovima u god. 1961, vidimo da su troškovi porasli za:

— stočnu hranu i prostirku za	266%
— troškovi amortizacije za	209%
— indirektni troškovi proizvodnje	307% i
— troškovi živog rada i to LD za	413%

Troškovi amortizacije u apsolutnom iznosu porasli su u poslednjim godinama 2 puta, a troškovi ljudskog rada 4 puta. To ukazuje bez sumnje na poznatu činjenicu da se u budućnosti mora zameniti živi ljudski rad mašinama, jer se samo na taj način može uticati na povećanje radnog učinka i na smanjenje troškova proizvodnje.

Za Jugoslaviju u celini karakteristična je dosta niska produktivnost u stočarstvu, a posebno u proizvodnji mleka. Pre svega tri do četiri godine bilo nam je potrebno za opskrbu 1 krave godišnje 169 do 205 radnih sati, a za proizvodnju 1 mc mleka od 5,2 do 8,4 radnih sati (1 i 2). Mehanizacija radnog procesa u to vreme bila je jako niska na šta ukazuje podatak da je vrednost opreme za stajske radove na farmama sa izmuzištem svega 7,8% od ukupne investicione sume bez vrednosti osnovnog stada. Na veliki utrošak radnog vremena po jedinici proizvoda, to jest na 1 mc mleka, odlučujući uticaj imala je niska proizvodnost krava.

Proizvodnost krava u zapadno-evropskim zemljama je mnogo veća, isto tako je veća i produktivnost. U tim zemljama radovi u stajama su u velikoj meri mehanizovani; prema podacima za Saveznu Republiku Nemačku (3) za opskrbu jedne krave potrebno je svega 60 do 90 radnih sati godišnje, a za proizvodnju 1 mc mleka svega 1,5 do 2 radna sata. Za Dansku (4) podaci su još povoljniji. Za opskrbu jedne krave na uređenim pogonima potrebno je od 60 do 80 radnih sati, a za proizvodnju 1 mc mleka još manje nego u Nemačkoj, jer je proizvodnja po grlu nešto veća.

* Sa simpozijuma »Mlijeko od krave do potrošača« održanog u Opatiji 27. i 28. II i 1. III — 1969.

Ako uporedimo podatke za Saveznu Republiku Nemačku i za Dansku sa podacima za naša imanja vidimo da je kod nas produktivnost, to jest potrebno radno vreme za jedinicu proizvoda, 2,5 do 4 puta niža.

U poslednje tri godine i u našoj zemlji došlo je do velikih promena po pitanju mehanizacije stajskih radova i produktivnosti rada, a na mnogim imanjima povećana je proizvodnja mleka po kravi godišnje. Iako se u tu svrhu nisu davala znatnija sredstva, ipak je i kod nas sada oko 1/3 krava na socijalističkim gazdinstvima pod mašinskom mužom, kod cca 11000 krava uređeni su transporteri za mehaničko izđubivanje i kod cca 1200 krava uređeno je odplahnjivanje balege. Uz to je potrebno izričito naglasiti činjenicu da su mnoge staje adaptirane i uređene tako da su krmni hodnici ili krmni stolovi provozni tako da se hrana vozi direktno do jasala, bez pretovarivanja u krmionicama.

Pošto smo želeli da utvrdimo radni učinak u novo uređenim i mehanizovanim stajama, analizirali smo podatke za 26 objekata koji su izgrađeni ili adaptirani i opremljeni u poslednje 3 godine u Sloveniji. Pre svega analizirali smo troškove investicija i podelili ih na troškove za građevinske radove i na troškove za opremu. U troškove za građevinske radove ubrojili smo samo troškove za staje i mlekare, dok troškove za silose, senjake, đubrišta, puteve, trafostanice itd. nismo uzimali u obzir, jer se na svim objektima to nije gradilo. Slično smo postupili i kod opreme gde smo u investicije uračunali samo onu opremu koja je ugrađena u staji ili u mlekari, to jest uređaje za mužu, rashladne uređaje i transportere za stajnjak, odnosno rešetke.


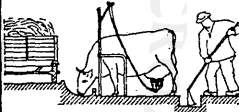
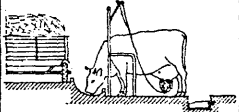
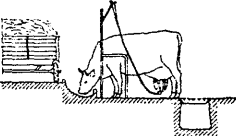
Cene za građevinske radove odnose se na god. 1966, 1967, a delimično i na god. 1968.

Kod merenja radnog vremena za opskrbu krava bili smo dosta rigorozni. Mereno je samo direktno radno vreme za hranjenje, mužu i izđubivanje. U radno vreme nismo ubrajali razna čišćenja dvorišta, radno vreme predradnika, noćne čuvarne, veterinarske radove i tome slično, jer to ne ubrajaju u radno vreme ni strani istraživači, te je samo na taj način moguće naše podatke upoređivati sa stranim.

Tabela I prikazuje investicione troškove za 1 stajalište u sistemu vezanog načina uzgoja a pri različitom stepenu opremljenosti staja. Dalje pokazuje strukturu troškova za investicije, to jest postotak, koji otpada na gradnju i postotak koji otpada na opremu. U nastavku je prikazano za svaku od 4 različito opremljene staje, koliko je potrebno radno vreme za opskrbu 1 krave na dan i u jednoj godini. U zadnje dve kolone tabela pokazuje sa koliko krava je u svakoj staji zadužen 1 radnik, pa i koliko radnih sati je u staji potrebno za proizvodnju 1 mc mleka.

Ako upoređujemo podatke iz tabele s podacima iz pomenutih izveštaja (1, 2) vidimo da je u novim savremeno uređenim stajama postotak investicione vrednosti opreme u celokupnoj investiciji znatno porastao. Umesto nekadašnjih 7,8% imamo u stajama sa samo mašinskom mužom opreme za 18%, a u stajama gde je uz mašinsku mužu mehanizovano i izđubivanje za 25% opreme od ukupne investicije. To ukazuje, bez sumnje na povećani stepen opremljenosti staja, a posledica te opremljenosti je povećani radni učinak radnika.

OPREMLJENOST STAJA I RADNI UČINAK

NAČIN IZVOĐENJA RADOVA U STAJAMA				
BROJ ANALIZIRANIH OBJEKATA	10	6	9	1
INVESTICIJE NA 1 STAJALIŠTE				
GRADNJE N din %	VREDNOST NIJE UTVR - ĐENA	4 210 82 %	4 010 75 %	4 470 75 %
OPREMA N din %		950 18 %	1 350 25 %	1 450 25 %
INVESTICIJE SVEGA N din %		5 160	5 360	5 920
RADNO VREME NA 1 KRAVU NA DAN U MINUTAMA				
HRANJENJE	8,2	4,2	3,4	3,2
MUŽA I RAD SA MLEKOM	14,0	7,0	6,7	6,2
IZĐUBRIVANJE	4,5	3,9	0,9	0,3
OSTALO	2,1	4,4	1,9	1,2
SVEGA	28,8	19,5	12,9	10,9
RADNIH SATI ZA 1 KRAVA / GODINA	172	118	78	66
OPTEREĆENJE RADNIK / KRAVA	17	25	37	44
RADNIH SATI ZA PROIZVODNJU 1 mtc MLEKA	5,4	3,7	2,4	2,07



U stajama s provoznim krmnim hodnikom i s mehanizovanom mužom, potrebno je za opskrbu 1 krave 118 sati godišnje. Ako uporedimo taj podatak s potrebnim radnim vremenom u neopremljenim stajama s ručnim radom, vidimo da je ušteda u radnim satima dosta velika i iznosi 54 sati ili oko 31%. Kod prosečno niske proizvodnje mleka koju imamo u analiziranim stajama, za 1 mc mleka potrebno je 3,7 radnih sati. U tim stajama 1 radnik je opterećen s 25 krava. U analiziranim stajama s prostirkom, u kojima uz mehaničku mužu imamo i izđubivanje, potrebno radno vreme po kravi iznosi samo 78 sati godišnje, odnosno u tim stajama 1 radnik posluhuje 37 krava. Radno vreme potrebno za proizvodnju 1 mc mleka iznosi 2,4 radna sata.

U jednoj analiziranoj staji u kojoj imamo uređeno odplahnjivanje balege i kod koje je i spremište za stočnu hranu izgrađeno jako podesno, potrebno je za opskrbu 1 krave samo 66 radnih sati godišnje. U toj staji 1 radnik, koji radi samo kod krava muzara u laktaciji, zadužen je sa 44 krave. Potrebno radno vreme za proizvodnju 1 mc mleka iznosi 2,07 sati.

Podaci koje navodimo mereni su na farmama u Sloveniji. Potrebno je naglasiti da je kod većine staja uređena i paša, što prilično utiče na smanjenje potrebnog radnog vremena, a to da je kod nas proizvodnja dosta niska — u proseku svega 3,200 kg — što negativno utiče na produktivnost, to jest na potrebno radno vreme za proizvodnju 1 mc mleka.

Na mnogim kombinatima u Jugoslaviji koji imaju staje uređene i opremljene na isti način proizvodnja mleka je iznad 4000 kg, a jedan radnik zadužen je za isti broj krava kao u analiziranim stajama. Ako potrebno radno vreme za opskrbu jedne krave, to jest 78 sati, podelimo samo sa 4200 kg mleka konstatovaćemo da nam je na uređenim pogonima s boljom prosečnom proizvodnjom mleka potrebno samo 1,8 sati ljudskog rada za proizvodnju 1 mc mleka. Na osnovu toga vidimo da je na našim uređenim pogonima produktivnost rada približna zapadno-evropskoj ako je i prosečna proizvodnja mleka na evropskoj visini.

Uređenje staja i mehanizacija stajskih radova bitno utiču na troškove proizvodnje. Tabela II pokazuje koliko radnih sati možemo uštediti godišnje i koliko je njihova novčana vrednost. U četvrtoj koloni tabele navedena je cena opreme za jednu kravu, a kolona 5 pokazuje za koliko godina troškovi ljudskog rada pokrivaju investicione troškove za opremu.

Tabela II

Stepen opremljenosti staje	Rad. sati 1 krava godišnje	Ušteda radnih sati	Vrednost rad. sati a 7 N din	Cena opreme u N din	Cena opreme : vrednost rad. sati
1	2	3	4	5	6
bez mehanizacije	172				
mehanizovana muža	118	54	378	950	2,5
mehanizovana muža i mehanizovano izđubivanje	78	94	658	1350	2,0
mehanizovana muža i tekuća balega	66	106	742	1450	2,0

Uvođenjem mehaničke muže prilično je olakšan rad u staji i povećan radni učinak, ali se maksimalni efekat rada i amortizacije opreme postiže tek onda kada se mehanizuje i izđubivanje.

Uređenjem staja i mehanizacijom stajskih radova postigli smo na nekim objektima prilično velike rezultate u racionalizaciji proizvodnje mleka. Radi uočavanja naših dostignuća upoređićemo naše analizirane rezultate s podacima za neke strane zemlje (1).

Tabela III

Zemlja	Utrošak radnog vremena za 1 mc mleka	Indeks Jugoslavija 1965=100
Mađarska	11,5 sati	179
Poljska	9,8 sati	154
DR Nemačka	5,3 sati	83
Jugoslavija — 1965	6,4 sati	100
Jugoslavija — 1968 (uređeni objekti)	3,7 sati	54
SR Nemačka	2,0 sati	31

Produktivnost rada, to jest utrošak ljudskog radnog vremena za 1 mc mleka kod nas zaostaje u odnosu na zapadno-evropsko, ali samo zbog toga što smo merili radni učinak na pogonima sa dosta niskom proizvodnjom. Na svim onim pogonima, na kojima se proizvodnja po kravi kreće od 4200 do 4500 kg mleka godišnje, produktivnost rada je u potpuno uređenim stajama, jednaka onoj u zapadnoj Evropi. To ukazuje da **produktivnost rada u proizvodnji mleka treba tražiti u dva pravca i to: uređenjem staja i mehanizacijom stajskih radova**, jer se na taj način povećava broj krava koje posluhuje jedan radnik, a istovremeno se mora povećati proizvodnja mleka po grlu. Samo tako je moguće smanjiti proizvodnu cenu mleka i ekonomski opravdati investicije za mehanizaciju stajskih radova.

U zaključku želeo bih da navedem još jednu činjenicu koja govori u prilog uvođenja mehanizacije u staje. Stajski radovi, a naročito muža, ubrajaju se među najteže fizičke radove uopšte. Mehanizacija tih radova postaje, dakle, nužna ne samo zbog ekonomskog efekta, već i zbog toga da kvalifikovane i vredne radnike možemo uopšte zadržati na tim radnim mestima. Vredan i brižljiv radnik je, bez svake sumnje, prvi i presudni faktor koji direktno utiče na visoku proizvodnost krava.

Literatura

1. Dr. Stanković, dr. Lalić, Kindibal (god. 1965.): Neki problemi povećanja proizvodnosti rada u stočarstvu na društvenim gazdinstvima;
2. N. Rihtaršič, dipl. ing. S. Gliha (god. 1968.): Produktivnost v družbenem kmetijstvu Slovenije;
3. Dr. E. Reisch (god. 1968.): Technik und Arbeitswirtschaft in Rinderstall;
4. E. Olsen (god. 1964.): Arbejdsforbrug ven pasning af avægé basestalde.

ČLANOVIMA I PRETPLATNICIMA LISTA!

Umoljavamo naše članove i pretplatnike lista »**MLJEKARSTVO**« da uplate dužnu članarinu, odnosno pretplatu za god. 1971. ukoliko to nisu dosad učinili, jer će im se inače obustaviti slanje lista.

Broj tekućeg računa: 301-8-2229.