

ČIMBENICI VISOKE I USPJEŠNE PROIZVODNJE MLIJEKA

J. Haluška

Uvod

Krajnji cilj svakog proizvođača mlijeka je povećati proizvodnju a time i dobit. Proizvođači koji imaju visoku proizvodnju imaju niže troškove proizvodnje. Rast proizvodnje po kravi dovodi do smanjenja troškova. Jedini varirajući trošak u proizvodnji mlijeka je hrana, dok su drugi troškovi uglavnom isti bez obzira na razinu proizvodnje. Postoji više područja koja utječu na proizvodne a time i ekonomske rezultate u proizvodnji mlijeka. Proizvodnja mlijeka je funkcija genetike i uvjeta vanjske sredine. Drugim riječima visina proizvodnje ovisi o fenotipu.

1. Vrhunska genetika je prvi neophodni element u postizanju visoke proizvodnje. Proizvodni kapaciteti krava određuju očekivanu razinu proizvodnje. Ostvarena proizvodnja ovisi o stupnju iskorištavanja tih kapaciteta. Vrlo je važno izabrati bikove koji će dovesti do povećanja proizvodnje krava. Odabir bikova mora se temeljiti na značajkama potrebnim za poboljšanje krava. Stvaranje visokih proizvodnih kapaciteta mliječnih krava je dugotrajan proces a ide putem izbora najboljih roditelja iz vlastite populacije ili uvoza bikova, te uvoza sjemena progenotestiranih bikova iz drugih populacija koje su dostigle visoku razinu proizvodnje i uvoza ženskog rasplodnog podmlatka. Trošak na genetiku je nizak u odnosu na druge troškove proizvodnje.

2. Reprodukcijska je materijalna osnovica održanja svake vrste. Reprodukcijska predstavlja biološku osnovicu intenzivne proizvodnje mlijeka i preduvjet je ekonomičnosti proizvodnje.

Proizvodni vijek davanja mlijeka krava je usko vezan za rasplodnu proizvodnju, jer bez podmlatka nema obnove stada. Dobra plodnost je garancija veće proizvodnje mlijeka i dovoljnog broja podmlatka. Mnoge farme imaju velikih poteškoća s reprodukcijom krava. Veliki broj visokoproduktivnih krava rano se izlučuje iz proizvodnje radi jalovosti. Ključne stavke za uspješnu rasplodnu proizvodnju uključuju sljedeće poslove. Nakon telenja treba

Josip Haluška, dipl. inž., govedarska farma "Slatine" d. d. Ivankovo – Vinkovci.

pregledati krave i liječiti svaku infekciju. Treba promatrati krave i uočavati one koje se tjeraju. Krave osjemenjivati u drugom tjeranju. Cilj je oploditi kravu do 110 dana poslije telenja. Nakon osjemenjivanja pregledati krave na steonost 45 dana. Nakon utvrđivanja steonosti treba zabilježiti očekivani dan telenja. Nakon 150 dana laktacije ocijeniti tjelesno stanje krave i po potrebi izvršiti korekciju programa hranidbe. Zasušiti kravu točno 60 dana prije telenja. Suhostaj je vrlo bitan jer utječe na visinu proizvodnje u idućoj laktaciji. Po najnovijim saznanjima krave treba засушivati naglo bez obzira na visinu proizvodnje. Dva tjedna prije telenja treba preći na "prijelaznu" hranidbu. Optimalno međutelidbeno razdoblje trebalo bi biti 365-390 dana ili 12 do 13 mjeseci, a servisno razdoblje 90 do 110 dana.

3. Uzgoj podmlatka počinje graviditetom, te se nastavlja uzgojem teladi i junadi za rasplod. Najveću brigu u uzgoju podmlatka treba posvetiti u razdoblju od rođenja do odbića.

Uzgoj podmlatka mora osigurati dovoljan broj kvalitetnih mladih životinja za zamjenu izlučenih grla i po mogućnosti nešto za prodaju. Treba težiti vlastitom uzgoju junica a ne kupovini. Uzgoj i izgradnja rasplodnog podmlatka započinje telenjem. Prije telenja premjestiti kravu u čistu posebnu pregradu za telenje. Ako je potrebno kravi treba pomoći pri telenju. Odmah nakon telenja pomasti kravu da se dobije kolostrum. U prvih 12 sati hraniti tele kolostrumom. U prvim satima života neophodna antitijela za imunitet bit će apsorbirana. Teletu treba dati oko dvije litre kolostruma svaka tri do četiri sata. Do petog dana starosti davati kolostrum i prijelazno mlijeko u količini oko dvije litre. Od 6. do 14. dana telad hraniti punomasnim mlijekom ili mliječnom zamjenicom. Mliječna zamjenica mora biti kvalitetna. Početna hrana i visokokvalitetno sijeno i voda moraju biti dostupni teladi. Od 15 do 60. dana starosti davati mlijeko ili mliječnu zamjenicu postepeno smanjujući količinu. Koncentrat za telad, sijeno i voda po volji moraju biti dostupni. Kod uzgoja teladi treba voditi posebnu brigu o prehrani i o zdravlju. Probleme u uzgoju teladi mogu prouzročiti bakterije, virusi ili protozoički paraziti. Zdravstveni problemi odnose se na crijevne i dišne bolesti. Najčešće se pojavljuju zdravstveni problemi u dobi od mjesec dana starosti (proljevi). Bolesti dišnih organa pojavljuju se iznad jednog mjeseca starosti. Upale pluća očituju se visokom temperaturom i kašljem. Telad treba liječiti brzo i ispravno. Telad treba držati u prozračnim i suhim prostorijama. Stelja mora biti čista i suha.

Kod starijeg rasplodnog podmlatka hranidba treba osigurati prosječni prirast od 650 do 700 g na dan. U zavisnosti od starosti i težine starijeg rasplodnog podmlatka potrebe za suhom tvari kreću se od tri do dva posto tjelesne težine, potrebe za bjelančevinama 16-12%, kalcijem 40-50 g i fosforom 30-35 g, kao što se vidi na tablici.

Starost u mj.	3-6	7-12	13-18	19-22
Prosječna težina kg	135	275	400	500
Suhe tvari u kg	3-4	5.5-7.5	7.7-9.5	9.9-11.7
Postotak od tjel. težine %	2.7-3	2.7	2.5	2.0
Neprerađene bjelančevine %	16	15	14	12
Kalcija g na dan	50-60	40-50	40-50	40-50
Fosfora g na dan	35-40	32-35	28-32	28-30

Oplođnja junica treba biti takva da se junice tele u dobi od 24 mjeseca. Prvo osjemenjivanje može početi sa 13-15 mjeseci starosti i težine 360-370 kg.

4. Hranidba. Postizanje visoke proizvodnje mlijeka ovisi o mnogo čimbenika. Najneposredniji utjecaj na proizvodnju ima hranidba, kao glavni čimbenik iskorištavanja proizvodnih kapaciteta krava. Hrana je najveća stavka u troškovima proizvodnje mlijeka i zato joj treba posvetiti posebnu pažnju. Postoji visoka povezanost između količine mlijeka, utroška hrane i dobiti. Količina hrane koju krava može pojesti ovisi o: potrebama krave, visini proizvodnje, kvaliteti hrane, učestalosti hranjenja, probavljivosti hrane, energetskej razini obroka, o unosu vode i o učestalosti deficiranja. Program hranidbe mora zadovoljiti potrebe krava za energijom, bjelančevinama, mineralima i vitaminima. Suha tvar je ključni čimbenik u postizanju visoke proizvodnje, održavanju tjelesnog stanja i ukupnom zdravlju. Krava mora dobiti 2-3,5 pa čak i 4 kg suhe tvari na 100 kg tjelesne težine, ovisno o visini proizvodnje mlijeka. Hrana mora biti kvalitetna i kravi prihvatljiva, mora biti ješna i probavljiva.

Mliječna krava je preživač i s obzirom na funkciju buraga potrebno je voditi računa o odnosu voluminozne i koncentrirane hrane u obroku. Kod veće proizvodnje troši se više koncentrata. Kod jako visoke proizvodnje mlijeka odnos koncentrirane i voluminozne hrane kreće se oko 70:30%. Obroci krava moraju se sastojati od što više komponenata. Visokoproizvodne krave treba hraniti ujednačenim obrocima, sa što manje promjena, bez obzira na godišnja doba. Dnevna količina hrane je količina hrane utrošena za vrijeme od 24 sata na osnovi suhe tvari. Energetska razina obroka za visoko proizvodne krave trebala bi imati 1,75 Mcal/kg ukupne neto energije. Visoki energetskej obroci moraju biti dostupni kravi za trošenje u svako vrijeme. Visokoproizvodnim kravama u obrocima treba osigurati 17-18% sirovih bjelančevina ili 60 do 65%

razgradivih bjelančevina ili oko 35% prolaznih bjelančevina. Kravama koje ne daju mlijeko osigurati 100 g kalcija i 120 g fosfora. Osim toga, obroci krava moraju sadržavati sve vitamine a pogotovo vitamin A (100000-150000 ij), Vitamin D (40000-50000 ij), i vitamin E (400-1000 ij) po danu. Pred kraj suhostaja i poslije telenja potrebe za E vitaminom su nešto veće u odnosu na laktaciju.

Prema USA podacima za visoko mliječne krave (više od 30 l/dan) preporučuju se sljedeći normativi:

Stavka	Krave u suhost.		Krave u laktaciji		
	Rani suhostaj	Kasni suhostaj	Poslije telenja	Dana 21-150	Dana 150-300
Unos suhe tvari, kg	12.2-13.6	9.9-10	18.1	22.6-24.9	20.4-21.8
Neprerađenih bjelanč. %	12-13	15-16	19	17-18	15-16
Razgradivih bjelanč. %	65-70	62-65	62-65	63-66	65-68
Prolaznih bjelanč. %	30-35	35-38	35-38	34-37	32-35
Topivih bjelančevina %	30-35	30-35	30-35	30-35	30-35
Neto energ. Mcal/kg	1.28-1.36	1.50-1.59	1.63-1.67	1.72-1.76	1.65-1.72
Ukupne hranj. tvari %	50-60	66-70	72-74	76-78	73-76
Ukupno masnoće %	2-3	4-5	4-5	6-7	4-6
Neutral. pročišć. vlakana %	45-50	35-38	30-33	27-31	30-33

Kravama treba osigurati 18%-20% sirovih vlakana ili 65-75% neutralnih pročišćujućih vlakana u krmi. Sirova vlakna su važna za zdravlje preživača. Obroci u laktaciji trebali bi sadržavati između 50 i 75% suhe tvari.

Postoje razdoblja u proizvodnji krava u kojima krava ne može utrošiti dovoljno hrane da zadovolji svoje potrebe. Ta razdoblja moramo nadoknaditi skladišteći energiju u tijelu krave pomoću "prijelazne" ishrane za kasniji dio kada krave ne daju mlijeko i raniji dio razdoblja laktacije da se nadoknadi smanjenje unosa suhe tvari za vrijeme tog razdoblja. Prijelazni obroci pomažu kravi prijeći iz vremena kad ne daje mlijeko na obroke u početnoj laktaciji zbog hormonalnih promjena. Krava obično smanji unos hrane 14 dana prije telenja i 21. dan nakon telenja. U razdoblju prijelaznih obroka krave ne troše više od 10 kg suhe tvari na dan. U tom razdoblju mora se koristiti viša razina koncentrata i potrebno je povećati energetske dio obroka. Koncentrat davati 0,75 % od tjelesne težine ili 4,5 – 5,5 kg na dan. Treba osigurati 14 do 15% sirovih bjelančevina i 1,55 Mcal/kg ukupne neto energije.

Krave dostižu maksimalnu potrošnju hrane 70 dana nakon telenja. Tada bi one trebale jesti 4% iznosa tjelesne težine tj. 24-26 kg suhe tvari na dan. Krave

koje se muzu tri puta na dan troše 5 do 6% suhe tvari više po danu te daju oko 20% mlijeka više. Da bi se održalo dobro zdravlje krava i zadovoljavajuća kondicija, potrošnja hrane ne bi trebala biti manja od 2% tjelesne težine.

Hrana mora biti dostupna kravama po dovršenju mužnje, jer tada ju krave radije konzumiraju. Hrana mora biti dostupna 24 sata. Krave bi trebale davati najviše mlijeka između 80 i 110 dana. Ako krave ne daju očekivanu proizvodnju treba provjeriti razinu bjelančevina u hrani. Ako visoka proizvodnja oscilira ili naglo padne treba provjeriti energetska razina obroka. Potrebno je stalno pratiti kakvoću hrane. Vršnu proizvodnju krave dostižu 40 do 70 dana poslije telenja. Bitno je da krava zadrži tu proizvodnju što duže jer će biti i veća proizvodnja tijekom cijele laktacije. Za svako povećanje proizvodnje mlijeka u početku laktacije za jednu litru može se očekivati povećanje od 220 litara na 305 dana. Startna proizvodnja je u pozitivnoj korelaciji s ukupnom proizvodnjom. Bitno je zadržati peristenciju laktacije. Kod zasušenja krava bi trebala davati 50% mlijeka od svoje početne proizvodnje.

Visokoproduktivne krave jedu više hrane, jedu brže i troše više suhe tvari od krava koje daju manje mlijeka. Krave bi trebale jesti i do 10 obroka na dan. Dnevno krava jede oko 5 sati i može pojesti 5 kg hrane po satu. Potrošnja će hrane pasti ako su temperature preko 24°C. Idealna temperatura za visoko mliječne krave je 16°C. Mliječne krave piju vodu 10-15 puta dnevno i troše oko 5,5 litara po jednom uzimanju vode. Sve krave preživaju oko 7,5 sati dnevno ili 12 do 15 puta po pola sata.

Što se tiče sustava dostave hrane kravama bolje su kompletne smjese obroka. Kravama treba davati 10% više hrane od potreba. Kod visoke proizvodnje mlijeka troši se manje h.j. za litru mlijeka u odnosu na nisku proizvodnju. Visoka proizvodnja ekonomski je isplativija. Ishrana se može procijeniti po kondiciji i po gnoju krava.

Čvrsti gnoj znači da krava ne dobiva dovoljno vode i da postoji deficit bjelančevina te da ima puno vlakana. Gnoj tamne boje znači da se kravama daje previše bjelančevina i malo vlakana. Rastresiti gnoj svijetle boje znak je acidoze. Kad je u pitanju spremanje i uskladištenje stočne hrane treba poštivati određena pravila, a to su: žeti i ubirati stočnu hranu na prvom stupnju zrelosti, ubirati pri ispravnom postotku vlage, silose puniti brzo i ispravno pokriti, hraniti krave nakon fermentacije hrane, ispravno uzimati hranu iz spremišta, zrnastu hranu treba samljeti. Najdjelotvorniji način čuvanja voluminozne hrane je konzerviranje.

5. Zdravlje vimena i kakvoća mlijeka. Za ostvarenje visoke proizvodnje mlijeka potrebno je zdravo vime. U proizvodnji mlijeka postoji veliki problem latentnih mastitisa, koji su češći nego kronični slučajevi. Mastitis smanjuje

davanje i kakvoću mlijeka. Svaki proizvođač mora poznavati kakvoću mlijeka kojeg proizvodi. Uzorke mlijeka mora uzimati četvrtgodišnje i slati ih na mikrobiološku analizu (mastitis test). Da bi se izbjegli mastitisi prvi korak je održavanje dobre higijene pri mužnji. Vime mora biti čisto i suho. Treba upotrebljavati funkcionalne odgovarajuće uređaje za mužnju. Potrebno je voditi brigu o odgovarajućem i stabilnom vakuumu. Opremu treba održavati i ispravno čistiti i dezinficirati. Sve kronične slučajeve inficiranih krava treba izdvojiti i liječiti. Održavati higijenu u štalama. Mastitis bitno utječe na smanjenje mlijeka, a time i na ekonomske učinke proizvodnje. Mlijeko krava koje imaju mastitis treba ukloniti.

Uvjeti držanja i udobnost krava je važan čimbenik u postizanju visoke i kvalitetne proizvodnje mlijeka. Kravama treba osigurati udoban smještaj za odmor i čistu svježu vodu. Štale moraju biti suhe s dosta svjetla, prozračne, optimalne vlažnosti i ugodne temperature. Ležišta moraju biti udobna a valovi dobro izvedeni. U štali mora vladati mir.

Vođenje podataka o kravama i proizvodnji je potrebno da se donese odluka o njihovim aktivnostima. Podaci moraju biti dostupni, točni i lagani za procjenu. Podaci su ključ za opstanak u budućnosti. Proizvođač-stočar mora voditi evidenciju na temelju proizvodnje svojih životinja i bilježaka o gospodarskom uspjehu svoje farme. Na temelju podataka uočavaju se odstupanja od određenih normativa pa je moguće brzo djelovati, ispravljati greške i izvršiti korekcije.

Zaključna razmatranja

Područja na koja se proizvođači mlijeka moraju usredotočiti ako žele uspješnu proizvodnju su:

U proizvodnji mlijeka treba posvetiti pažnju detaljima.

Više vremena treba posvetiti kravama a manje vremena obavljanju fizičkog rada.

Potražnja za kvalitetnim mliječnim proizvodima u cijelom svijetu raste.

Potrošači žele dobiti siguran, hranjiv, zdrav i ukusan proizvod po nižim cijenama.

Prerađivač će biti na dobitku jer će od iste količine mlijeka (kvalitetnog) biti načinjeno više proizvoda i osvojit će tržište.

Proizvođači moraju proizvoditi kvalitetnu sirovinu po što nižim cijenama. Oni će biti na dobitku zbog povećane potražnje njihovih proizvoda.

Stavovi proizvođača moraju se mijenjati. U mnogim zemljama proizvođačke cijene mlijeka formiraju se ne samo na temelju sadržaja mliječne masti već i sadržaja bjelančevina i broja mikroorganizama u mlijeku.

Proizvođači mlijeka moraju upotrebljavati najbolje od potvrđenog u praksi i primjenjivati nova saznanja u svojoj proizvodnji.

Uspješan proizvođač mlijeka u budućnosti mora pratiti oscilacije na tržištu, mora predviđati i analizirati, mora biti kombinacija stručnjaka, poslovna čovjeka i proroka i mora znati gospodariti.

Uporno slijeđenje tradicije prošlosti najviše odvraća od napretka u budućnosti.

LITERATURA

1. Bath, D. L., F. N. Dickinson, H. A. Tucker, R. D. Appleman (1972., 1978): Dairy Cattle: principles, practices, problems, profits, (1972 first edition, 1978 second edition).
2. Caput, P. (1996): Govedarstvo.
3. Lindchl Whitelock (1998): Materijali poljoprivredno savjetodavne službe, seminarski rad, USA Madison.