

## PREGLED OVČARSKE PROIZVODNJE U IZRAELU

### SHEEP INDUSTRY IN ISRAEL

**H. Leibovich**

Pregledno stručni članak  
UDK: 636.3.033.084.  
Primljeno: 10. listopada 1993.

#### SAŽETAK

Ovčarska proizvodnja u Izraelu je zasnovana na populaciji od cca 300 000 grla, a odvija se u okviru ekstenzivnog i intenzivnog gojidbenog sistema.

Ekstenzivna ovčarska proizvodnja obuhvaća cca 150 000 proizvodnih grla, raspoređenih u 1200 proizvodnih stada u vlasništvu 3500 proizvođača (Beduina), s prosječnom proizvodnjom mlijeka 20 do 50 kg godišnje, prosječnom težinom janjeta za klanje 20 do 50 kg i mesom slabe kakvoće.

Intenzivna ovčarska proizvodnja je zasnovana na 700 proizvodnih stada koje sačinjava 180 000 proizvodnih grla, od čega 34 000 otpada na mliječne ovce. U tom sklopu postoje dvije vrste stada i to:

- visokoproizvodna (mlijeko 320 - 380 kg godišnje, janjad za klanje, 50 - 70 kg s mesom visoke kakvoće) i
- srednjeproizvodna (mlijeko 320 - 380 kg godišnje, janjad za klanje, 40 - 50 kg s mesom srednje kakvoće).

Intenzivna proizvodnja ovčjeg mlijeka u Izraelu se temelji na unaprijeđenoj Awassi pasmini i ASSAF sintetičkoj liniji ovaca.

Proizvodna svojstva unaprijeđene Awassi ovce se očituju: u dobrom iskorištavanju paše; u prilagođenosti surovoj klimi; visokoj proizvodnji mlijeka (400 - 500 kg godišnje, s masti 6- 7%, bjelančevina 5 - 6%, laktoze 5%, i minerala 1%); visokom sadržaju suhe tvari u mlijeku; težinom odrasle ovce 70 kg; i težinom odraslog ovna 110 kg.

Proizvodna svojstva ASSAF sintetičke linije su izražena: s povećanom plodnošću; ranozrelošću (prvo janjenje u dobi 442 dana); visokom proizvodnjom kvalitetnog mesa; težinom odrasle ovce 75 kg; težinom odraslog ovna 120 kg i prosječnom godišnjom proizvodnjom mlijeka 300 - 400 kg (masti 5.7%, bjelančevina 5.08%, laktoze 5%, minerala 1% i ukupnom suhom tvari 16.8%).

Ekstenzivna ovčarska proizvodnja u Izraelu je prisutna u Beduina, koji koriste pustinjsku ispašu kao sirovinu i autohtonu Awassi ovcu kao prerađivača sirovine i proizvođača ovčjih proizvoda (120 kg mlijeka i 0.85 janjeta po ovcu godišnje).

Intenzivni proizvodni sistem je uglavnom usmjeren na proizvodnju mlijeka, čiju osnovicu sačinjavaju populacije Awassi i ASSAF ovaca. Godišnja proizvodnja mlijeka u sklopu djelatnosti ovog sustava se kreće oko 7 800 000 kg.

---

Mr. Haim Leibovich, Ministarstvo poljoprivrede Izraela, Savjetodavna služba, Odjel za koze i ovce, Izrael

Većina ove populacije je podvrgnuta stajskom držanju, uz punu ili djelomičnu hranidbu sa zelenom masom, te primjenom kabaste hrane i koncentrata u odnosu na visinu proizvodnje.

Priprema hrane, u ovom slučaju se vrši iz zajedničke mješavine (Food center) gdje se vrši mješanje koncentratnih i kabastih komponenata u okviru odgovarajućih normi za proizvodna stada temeljenih na kompjutorskom programu.

Centri za proizvodnju stočne hrane pored klasičnih kabastih i koncentriranih krmiva uvelike koriste nuzproizvode iz drugih proizvodnih djelatnosti (sojina sačma, peradski gnoj, suncokretova sačma, stabljika rajčice, otpaci prerade pamuka, kukuruzne posije te - ostali sezonski nusproizvodi prerade voća i povrća).

Niz tehnoloških i znanstvenih dostignuća se koristi u intenzivnoj ovčarskoj proizvodnji (janjenje u tijeku cijele godine, primjena umjetnog osjemenjivanja upotrebom tekuće (cervikalno) i smrznute sperme (intrauterino), primjena embriotransfera, primjena melatonina, napredan sustav proizvodnje ovčjeg mlijeka, sofisticirano upravljanje proizvodnim stadima i sofisticirano sastavljanje hranidbenih obroka za proizvodne životinje.

U okviru intezifikacije proizvodnje razvija se: elektronska identifikacija proizvodnih životinja; elektronska kontrola proizvodnje mlijeka (po ovci) i provodi se tropasmisko križanje (Boroola ASSAF, Awassi).

Janjad se odvaja od majki i umjetno hrani mliječnom zamjenicom, primjenom automatskog stroja sve do starosti od 25 do 28 dana i tjelesne težine od 12 do 14 kg.

Poslije odbića se janjad predviđena za proizvodnju mesa podvrgava tovu s koncentratima s obrokom kojeg sačinjavaju 90% zrnjevlja, sve do težine od 50 kg i dobi 4,5 mjeseci.

Prosječna ekonomičnost intenzivne izraelske ovčarske proizvodnje usmjerene na proizvodnju mlijeka je prikazana u obliku ulaganja i realizacije putem proizvoda po ovci (Tab. 2. i 3).

Veličina ulaganja u intenzivnu ovčarsku proizvodnju je ovisna o cijeni hrane (1 tona koncentrata 150 - 180 US \$, 1 tona kabaste kreme 50 - 150 \$, 1 tona nuzprodukata 20 - 60 \$), troškova liječenja, reprodukcije (hormonalni tretman 4 \$, umjetno osjemenjivanje po ovci 2.5 \$ i radne snage 40 - 90 \$ dnevno). Utrošak živog rada u intenzivnoj ovčarskoj proizvodnji je 2 do 2.5 radna dana po ovci godišnje.

Rezultati ovčarske proizvodnje se realiziraju putem cijena proizvoda (1 kg mlijeka 0.76 \$, 1 kg Kačkavalja 11,80 \$, 1 kg Fete 11,20 \$, 1 kg Roquefort-a 11,90 \$ i 1 kg janječeg mesa 4,00 \$.

## SUSTAVI OVČARENJA U IZRAELU

U tijeku posljednjih dvadeset godina, izraelska ovčarska proizvodnja (ovčarska industrija) doživjela je znatan stupanj intenzifikacije. Proces intenzifikacije je uvelike smanjio tradicionalnu ulogu pašu (s dodatkom veće ili manje količine koncentrata) u izraelskoj ovčarskoj proizvodnji. U suvremenom izraelskom ovčarstvu,

iskorištavanje pašnjaka je svedeno na mali broj stada.

Ovčarska proizvodnja u Izraelu zasnovana je na populaciji od cca 300 000 grla, a odvija se u okviru ekstenzivnog i intenzivnog gojidbenog sustava.

Ekstenzivna ovčarska proizvodnja obuhvaća cca 150 000 proizvodnih grla, raspoređenih u 1200 proizvodnih stada u vlasništvu 3500 proizvođača (Beduina).

Intenzivna ovčarska proizvodnja zasnovana je na

700 proizvodnih stada što se sastoji od 180 000 proizvodnih grla, od čega 45 000 otpada na mliječne ovce.

Produktivnost ovčjih stada u Izraelu s obzirom na proizvodnu uspješnost i potrebe hrane prikazan je na tablici broj 1.

**Tablica 1. Produktivnost proizvodnih stada**  
**Table 1 Flock productivity**

Pokazatelj	Visoko produktivna stada (Graded)	Srednje produktivna stada (Average)	Ekstenz. (Beduins.) stada (Traditio.)
Mlijeko kg/godišnje Milk kg/yearly	320 - 380	220 - 350	20 - 50
Meso (janje) kg Meat (lamb) kg	50 - 70	40 - 50	20 - 50
Meso (ovca) kg Meat (ewe) kg	20	10	2 - 5
Rad dana/ovca/godina Man power day/year	2,0 - 2,5	2,5 - 3,2	
Koncentrat kg (ovca) Concentrate kg (ewe)	500	550	100
Koncentrat kg (janje) Concentrate kg (lamb)	300		
Kabasta hrana kg Roughages kg	350 - 450	350 - 400	50

Proizvodnu osnovu izraelske intenzivne proizvodnje ovčjeg mlijeka sačinjavaju dvije populacije proizvodnih ovaca i to:

- Unaprijeđena Awassi pasmina i
- ASSAF sintetička linija.

Unaprijeđena Awassi pasmina jest u biti poboljšana autohtona pasmina nastala križanjem Beduinske Awassi ovce s Istočnofrizijskom ovcom negdje, tridesetih godina ovog stoljeća, a obavio ga je židovski useljenik Dr. Finci, porijeklom iz Sarajeva.

Svojstva unaprijeđene Awassi ovce jesu:

- dobar iskorištavač pašne,
- dobra prilagođenost surovoj klimi,
- visoka proizvodnja mlijeka,
- visok sadržaj suhe tvari u mlijeku,
- težina odrasle ovce 70 kg,
- težina odraslog ovna 110 kg i

- prosječna godišnja proizvodnja mlijeka 400 - 500 kg
- maksimalna zabilježena proizvodnja mlijeka 1 200 l.

Sastav mlijeka unaprijeđene Awassi pasmine:

- mast	6 - 7%
- bjelančevine	5 - 6%,
- laktoza	5%,
- minerali	1%.
Ukupna suha tvar	18%.

ASSAF sintetička linija, nastala je križanjem unaprijeđene autohtone Awassi pasmine s Istočnofrizijskom pasminom. U novije vrijeme povećava se udio sintetičke ASSAF linije ovaca u izraelskim mliječnim stadima.

Svojstva ASSAF sintetičke linije jesu:

- povećana plodnost,
- ranozrelost (prvo janjenje u dobi od 442 dana),
- visoka proizvodnja mesa,
- kvalitetno meso,
- težina odrasle ovce 75 kg,
- težina odraslog ovna 120 kg i
- prosječna godišnja proizvodnja mlijeka 300 - 400 kg

Sastav mlijeka ASSAF sintetičke linije:

- mast 5.7%,
- bjelančevine 5.08%,
- laktoza 5%,
- minerali 1%.
- Ukupna suha tvar 16.8%.

## EKSTENZIVNI SUSTAV PROIZVODNJE

Ekstenzivnom ovčarskom proizvodnjom u Izraelu uglavnom se bave Beduini, koji kao proizvodne elemente iskorištavaju pustinjsku ispašu kao sirovinu i autohtonu Awassi ovcu kao prerađivača sirovine i proizvođača ovčjih proizvoda.

Zbog svoje izdržljivosti u odnosu na surovu pustinjsku klimu, autohtona Awassi ovca vrlo je pogodna za ekstenzivni način proizvodnje, kakvim se bave Beduini.

Proizvodnja ovčjeg mlijeka ovim ekstenzivnim načinom kreće se oko 3 500 000 kg godišnje. Janjenje ovaca u okviru ove proizvodnje jednom je godišnje uz

proizvodnju 0.85 janjeta po ovci i 120 kg mlijeka godišnje.

Reprodukcija nije kontrolirana te su ovnovi cijele godine s ovcama. Sezona parenja počinje u jesen tako da se janjenje odvija u proljeće kada je najbolja ispaša. Janjad siše ovce a ono što je preostalo nakon sisanja muze pastir. Mužnju ovaca obavljaju proizvođači sami koji također prodaju ovčje proizvode.

Proizvodnja i prihod ove najveće ovčje populacije u Izraelu vrlo su niski.

### INTENZIVNI SUSTAV PROIZVODNJE

Intenzivni proizvodni sustav uglavnom je usmjeren na proizvodnju mlijeka čiju osnovicu sačinjavaju populacije Awassi i ASSAF ovaca. Godišnja proizvodnja mlijeka u sklopu djelatnosti ovog sustava se kreće oko 7 800 000 kg.

Većina ove populacije podvrgnuta je stajskom držanju, a tom se prilikom primjenjuje puna ili djelomična hranidba sa zelenom masom. Hranidba ovaca je uglavnom zasnovana na primjeni kabaste hrane i koncentrata u odnosu na visinu proizvodnje.

Normiranje hranidbe određuje se putem kompjutorskog programa. U većini proizvodnih pogona organizacija hranidbe je prilagođena jednodnevnoj dopremi hrane. Priprema hrane, u ovom se slučaju obavlja iz zajedničke mješaone (Food center) gdje se obavlja miješanje koncentratnih i voluminoznih komponenata u okviru odgovarajućih normi za proizvodna stada.

Normiranje obroka za intenzivna proizvodna stada u Izraelu zasniva se na sljedećim elementima:

- tjelesnoj težini životinja,
- fiziološkom stanju životinje:
- uzdržavanju,
- graviditetu i
- laktaciji,
- visini proizvodnje
- na predviđenim dnevnim obrocima i
- na pobuđivanju proizvodnog potencijala u proizvodne životinje.

Sastav obroka, za potrebe intenzivne proizvodnje ovčjeg mlijeka u Izraelu je kompjuterski određen na temelju linearnog programiranja, a zasniva se na zadovoljavanju sljedećih potreba:

- suhoj tvari (ST) kg/dan,
- metabolizirajućoj energiji (ME) Mgal/dan,

- sirovoj bjelančevini (SB) gr/dan
- sirovoj vlaknini (SV),
- vitaminima i
- mineralima.

Prilikom pripreme obroka u centrima za proizvodnju stočne hrane uz standardna kabasta i koncentrirana krmiva uvelike se upotrebljavaju nusproizvodi iz drugih proizvodnih djelatnosti, primjerice:

- sojina sačma,
- gnoj peradi,
- suncokretova sačma,
- stabljika rajčice,
- otpaci prerade pamuka,
- kukuruzne posije i
- ostali sezonski nusproizvodi prerade voća i povrća:
- avokado,
- krumpir,
- luk itd.

Dosadašnja tehnološka i znanstvena dostignuća uvelike se primjenjuju u izraelskoj intenzivnoj ovčarskoj proizvodnji, to su:

- janjenje u tijeku cijele godine u okviru 4 do 5 janjidenih razdoblja u razmacima od 70 do 75 dana,
- primjena umjetnog osjemenjivanja, plasiranjem sperme kvalitetnih ovnova, tekuće (cervikalno) i smrznute sperme (intrauterino),
- primjena embriotransfera i izvoz oplodjenih jajnih stanica,
- primjena melatonina u pobuđivanju estrusa ovaca izvan pripusne sezone,
- napredan sustav proizvodnje ovčjeg mlijeka,
- sofisticirano (kompjuterizirano) upravljanje proizvodnim stadima i
- sofisticirano sastavljanje hranidbenih obroka za proizvodne životinje.

Osim navedenih dostignuća u Izraelu se razvijaju sljedeći elementi intenzivne ovčarske proizvodnje, primjerice:

- elektronska identifikacija proizvodnih životinja,
- elektronska kontrola proizvodnje mlijeka (po ovci) i
- izvođenje tropasminskog križanja (Boroola, ASSAF, Awassi).

Primjenom nove tehnologije janjenje se odvija tijekom cijele godine. proces ubrzanja janjenja odvija se na velikom broju intenzivnih ovčarskih pogona, a tom se prilikom hormonalna sinkronizacija estrusa u ovaca postiže ubrzo nakon janjenja.

Nakon janjenja janjad se odvaja od majki i umjetno othranjuje mliječnom zamjenicom, primjenom automatskog stroja sve do starosti od 25 do 28 dana i tjelesne težine od 12 do 14 kg.

Poslije odbića janjad se tovi uglavnom koncentratima. Obrok janjadi u tovu sadrži 90% zrnjevlja. Tov janjadi obavlja se do težine od 50 kg i dobi od 4,5 mjeseca, nakon čega se utovljena janjad prodaje.

Prosječna ekonomičnost intenzivne izraelske ovčarske proizvodnje usmjerene na proizvodnju mlijeka prikazana je u obliku ulaganja i realizacije putem proizvoda po ovci (Tab. 2. i 3).

**Tablica 2. Godišnja ulaganja u proizvodnju u 1993. godini po ovci**

**Table 2. Annual inputs**

Pokazatelj	Količina Kg	Iznos US \$
Koncentrat za ovce (Ewes concentrates)	520	95
Koncentrat za janjad (Lambs concentrates)	260	55
Kabasta hrana (Roughage)	350	52
Mliječna zamjenica (Milk powder)	15	30
Veterinarske usluge i lijekovi (Vet & horm)	-	50
Ostali troškovi 15% (Differnt cost)	-	45
Ukupno (Total)	-	327

Veličina ulaganja u intenzivnu ovčarsku proizvodnju ovisna je o cijeni hrane, troškova liječenja, reprodukcije i radne snage. Utrošak živog rada u intenzivnoj ovčarskoj proizvodnji je 2 do 2,5 radna dana po ovci godišnje

Tako primjerice u Izraelu vrijede ove cijene za pojedina krmiva, postupke u svezi s reprodukcijom i za radnu snagu:

- 1 tona koncentrata,	150 - 180 US \$
- 1 tona kabaste krme	50 - 150 US \$
- 1 tona nusprodukata	20 - 60 US \$

- Jedan hormonalni postupak	4 US \$
- Umjetno osjemenjivanje po ovci	2.5 US \$
- Radna snaga dnevno	40 - 90 US \$

**Tablica 3. Predviđena proizvodna realizacija za 1993. godinu po ovci**

**Table 3. Annual Outputs**

Pokazatelj	Količina Kg	Iznos US \$
Isporučeno mlijeko (Milk)	320	243
Janjad za meso (Lamb for meat)	55	220
Ukupno (Total)	-	463

Prilikom proizvodnje mliječnih proizvoda utrošak ovčjeg mlijeka za pojedine mliječne proizvode je sljedeći:

- 1 kg Kačkavalja zahtijeva 6 - 7 kg ovčjeg mlijeka,
- 1 kg Fete zahtijeva 4 - 5 kg ovčjeg mlijeka,
- 1 kg Roqueforta zahtijeva 6 - 7 kg ovčjeg mlijeka.

Realizacija ovčarske proizvodnje u Izraelu zasniva se na sljedećim cijenama proizvoda:

1 kg ovčjeg mlijeka	0,76 US \$
1 kg Kačkavalja	11,80 US \$
1 kg Fete	11,20 US \$
1 kg Roqueforta	11,90 US \$
1 kg janječeg mesa	4,00 US \$

Uz domaće tržište Izraelska mlijeckarska industrija prisutna je i na inozemnom tržištu mliječnih proizvoda i to uglavnom u Sjedinjenim Američkim Državama.

U tu svrhu preradi se oko 1 000 000 kg ovčjeg mlijeka koje se prerađuje u Fetu i Roquefort.

## SUMMARY

Activity Israel sheep production perform through two breeding systems, extensive and intensive.

Extensive system form part of 150 000 animals located in 1200 herds which are propriety 1200 owners (Beduins) with average milk production 20 - 50 kg/year, 20 - 50 kg average live weight lamb for slaughter and low meat quality.

Intensive system form part of 700 herds with 180 000 animals (45 000 milky sheeps). In frame dairy sheep industry in Israel are two kinds milky sheep herds relatively to milk production as follow:

- high productivity herds (320 - 380 kg milk/year lambs for slaughter 50 - 70 kg with high quality of meat),

- middle productivity herds (320 - 380 kg milk/year, lambs for slaughter 40 - 50 kg with middle quality of the meat.

The base of Israelis intensive production sheep's milk are improved Awassi breed and Assaf synthetic breed.

The traits of improved Awassi sheep are: good grazer; well adapted to hard climate, high milk production (400 - 500 kg per year with 6 - 7 % milk fat, 5 - 6 % protein, 5 % lactose, 1 % mineral and 18% total solids); high milk solid content; ewe's body weight 70 kg and 110 kg ram's body weight.

The traits for ASSAF synthetic breed (cross between Awassi and East Friesian sheep) are: more prolific breed; matures younger (lambing 442 days); higher meat production, good carcass quality; body weight 75 kg for ewe and 120 kg for ram; annual milk yield 300 - 400 kg (5 - 7 % milk fat, 5,08% protein, 5,0% lactose, 1 % minerals and total solids 16,8 %).

Extensive sheep production is peculiar for Beduins who are grazing their herds on the desert's pasture, using native Awassi sheep as producer of sheeps products (120 kg milk and 0.85 lambs per ewe yearly). Intensive system is developed for milk production on the base production's potential from Awassi and Assaf breed with the production 7 800 000 yearly.

The characteristics of this population are: partial grazing; indoor flocks; mechanised milking; using food centres for concentrate and roughage; accelerated lambing; controlled reproduction; lambs artificially reared and fattened on concentrates.

The food centres using by products as a part of rations (Soybean meal, poultry-liter, sunflower meal, tomato straw, cotton gin-trace, citrus pulp, avocado, potato and onion). Amounts by products vary according to production.

Alt scientific and technologic advances are using in sheep's industry like: lambing all year; AI (diluted semen from elite rams and frozen semen intro uterine); Embryo transfer, Melatoninin for out of season AI, advanced milking systems, computerised herd managment and computerise ratio design.

In development: Electronic identification, Boroola crossbreeds (Assaf, Awassi)

Economy of Israelis sheep's industry is directed to milk production and performed in tab. 2 and 3 as input and output per ewe. The labour demand 2 - 2,5 days per ewe per year.

Inputs in sheep's industry depends about price of food (concentrates 150 - 180 \$ per ton, roughage 50 - 150 \$ per ton, by products 20 - 60 \$ per ton), veterinary costs, reproduction (AI 2,5 \$ per head) and labour (40 - 50 \$ daily).

Results of sheep production are realise in the price of products (0.76 \$ per 1 kg milk, 11.8 \$ per 1 kg kaskaval, 11.2 \$ per 1 kg feta, 11.9 \$ per 1 kg Roquefort and 4 \$ per 1 kg lamb's meat.