



---

# **STUDIJA IZVODLJIVOSTI UZGOJA KOZA U BOSNI I HERCEGOVINI**

**Održivo poslovanje i inkluzivna tržišta**

Sarajevo, januar 2011.

Izradili:  
Saša Slijepčević  
Amela Čosović- Medić

Ekonomika kozarstva, Subvencije za sektor kozarstva, Krediti, SWOT Analiza, Tržište kozjih proizvoda, Finansijski model, Cjenovnik i ukupni početni troškovi za industriju kozarstva, Pasmine koza, Tehnologije uzgoja koza, Ishrana koza, Reprodukcija, Laktacija, Kozji proizvodi, Koncept projekta



# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>5</b>
1.1. CILJ STUDIJE .....	6
<b>2. SAŽETAK.....</b>	<b>7</b>
<b>3. EKONOMIKA UZGOJA KOZA S ORIJENTACIJOM NA PROIZVODNJU MLJEKA .....</b>	<b>8</b>
<b>4. SUBVENCIJE I PREMIJE ZA UZGOJ KOZA U BOSNI I HERCEGOVINI .....</b>	<b>10</b>
4.1. SUBVENCIJE U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE.....	10
4.2. SUBVENCIJE U REPUBLICI SRPSKOJ .....	11
<b>5. FINANSIJSKO TRŽIŠTE U BOSNI I HERCEGOVINI I KREDITI ZA POLJOPRIVREDU.....</b>	<b>13</b>
5.1. FINANSIJSKO TRŽIŠTE FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE .....	13
5.1.1. <i>Krediti za poljoprivrednu proizvodnju.....</i>	13
5.1.2. <i>Krediti za zapošljavanje od strane Federalne agencije za zapošljavanje.....</i>	13
5.2. FINANSIJSKO TRŽIŠTE REPUBLIKE SRPSKE .....	13
5.2.1. <i>Finansiranje mikro preduzeća u poljoprivrednom sektoru.....</i>	13
5.2.2. <i>Krediti za poljoprivredu.....</i>	13
<b>6. TRENTUTNA SITUACIJA U SEKTORU KOZARSTVA BOSNE I HERCEGOVINE .....</b>	<b>16</b>
<b>7. TRŽIŠTE KOZA.....</b>	<b>19</b>
7.1. TRŽIŠTE ŽIVE STOKE.....	19
7.2. TRŽIŠTE KOZJEG MESA .....	20
7.3. TRŽIŠTE KOZJEG MLJEKA.....	21
7.3.1. <i>Interes prerađivača za kozje mlijeko.....</i>	22
7.4. PROIZVODNJA SIRA.....	23
7.5. TRENDÖVI .....	25
<b>8. FINANSIJSKI MODEL.....</b>	<b>26</b>
8.1. OSNOVNI MODEL .....	26
8.2. MODEL KOJI BI SE MOGAO PRIMJENJIVATI U BOSNI I HERCEGOVINI .....	32
8.3. RAZVOJ MODELA .....	32
8.3.1. <i>Prva godina.....</i>	33
8.3.2. <i>Druga godina.....</i>	34
8.3.3. <i>Treća godina.....</i>	35
8.3.4. <i>Četvrta godina .....</i>	36
<b>9. CJENOVNIK, DOSTUPNOST SIROVINA, UKUPNI ULAZNI TROŠKOVI ZA INDUSTRIJU KOZJEG MLJEKA.....</b>	<b>38</b>
<b>10. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>40</b>
<b>11. PREPORUKE .....</b>	<b>41</b>
<b>DOPUNSKE INFORMACIJE .....</b>	<b>42</b>
<b>12. PASMINE KOZA.....</b>	<b>43</b>
12.1. BALKANSKA KOZA .....	43
12.2. ALPSKA KOZA .....	43
12.3. SANSKA KOZA .....	43
12.4. TOGENBURŠKA KOZA .....	43
12.5. BURSKA PASMINA (MESNA PASMINA).....	43
<b>13. TEHNOLOGIJA UZGAJANJA KOZA .....</b>	<b>45</b>
13.1. POZICIJA ZA FARMU NA KOJOJ ĆE UZGAJATI KOZE .....	45
13.2. IZGLED FARME .....	45
13.3. SMJEŠTAJ.....	45
13.4. POSTAVLJANJE PODOVA .....	46
13.5. POSTUPANJE SA STAJSKIM GNOJIVOM .....	46
13.6. VENTILACIJA .....	46

13.7.	SVJETLOST .....	47
13.8.	MATERIJAL ZA IZGRADNJU KOZARNIKA .....	47
<b>14.</b>	<b>ISHRANA KOZA.....</b>	<b>48</b>
14.1.	HRANA ZA KOZE.....	48
14.1.1.	<i>Pašnjaci i brst.....</i>	48
14.1.2.	<i>Sijeno .....</i>	48
14.1.3.	<i>Silaža i sjednja.....</i>	48
14.1.4.	<i>Koncentrati (zrnavlje) .....</i>	49
14.2.	VITAMINI I MINERALI .....	49
14.3.	VODA .....	50
<b>15.</b>	<b>ISHRANA RAZLIČITIH KATEGORIJA KOZA.....</b>	<b>51</b>
15.1.	ISHRANA KOZA (ŽENKI) .....	51
15.1.1.	<i>Suhostaj.....</i>	51
15.1.2.	<i>Laktacija .....</i>	52
15.2.	ISHRANA JARČEVA .....	52
15.3.	ISHRANA JARADI .....	53
<b>16.</b>	<b>REPRODUKCIJA KOZA.....</b>	<b>54</b>
16.1.	STAROSNA DOB ZA PARENJE KOZA .....	54
16.2.	ZNACI ESTRUSA (FOLIKULARNE FAZE) .....	54
16.3.	PERIOD GESTACIJE (BREMENITOSTI) .....	54
<b>17.</b>	<b>LAKTACIJA (PROIZVODNJA MLJEKA).....</b>	<b>55</b>
<b>PROIZVODI OD KOZJEG MLJEKA.....</b>		<b>56</b>
<b>18.</b>	<b>KOZJE MLJEKO.....</b>	<b>56</b>
18.1.	IZGLED I OKUS .....	56
18.2.	KARAKTERISTIKE KOZJEG MLJEKA .....	56
18.3.	LJEKOVITA SVOJSTVA KOZJEG MLJEKA .....	57
18.4.	SURUTKA.....	57
<b>19.</b>	<b>MESO .....</b>	<b>59</b>
19.1.	PROIZVODNJA KOZJEG MESA .....	59
<b>20.</b>	<b>PROIZVODNJA KOMPOSTA UZ POMOĆ GLISTA (VERMIKOMPOSTIRANJE) .....</b>	<b>61</b>
<b>21.</b>	<b>DIZAJN PROJEKTA .....</b>	<b>62</b>
21.1.	LOKACIJA .....	62
21.2.	KONCEPT.....	62
21.3.	SREDSTVA .....	63
21.4.	ODABIR KORISNIKA .....	64
21.5.	NOSIOCI INTERESA .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
21.6.	ASPEKTI ZAŠTITE OKOLIŠA I SOCIO-ASPEKTI .....	65
21.7.	ZAPOŠLJAVANJE I PITANJE RAVNOPRAVNOSTI SPOLOVA .....	65
<b>ANEKSI .....</b>	<b>67</b>	
<b>ANEKS 1. LISTA ANKETIRANIH PRERAĐIVAČA .....</b>	<b>67</b>	
<b>ANEKS 2. MOGUĆA ISHRANA ZA RAZLIČITE PROIZVODNE NIVOË .....</b>	<b>68</b>	
<b>ANEKS 3. LISTA KONTAKATA .....</b>	<b>69</b>	
<b>ANEKS 4. FOTOGRAFIJE .....</b>	<b>70</b>	

## **1. UVOD**

Kozarstvo kao ozbiljna poslovna djelatnost i sektor koji može obezbijediti veliki broj radnih mesta i prihod siromašnom ruralnom stanovništvu gotovo da je zaboravljen u Bosni i Hercegovini.

Statistički podaci iz austrijskih evidencija pokazuju da je 1895. godine u Bosni i Hercegovini bilo 1.447.049 grla koza dok je njihov broj u 1991. iznosio samo 95.000. Pored društvenih i ekonomskih faktora koji su uticali na pad broja koza, glavni razlog za praktičnu eliminaciju uzgoja koza u zemlji bila je zabrana držanja koza na pašnjacima koja je donesena sredinom 50-ih godina prošlog vijeka. Prema službenim podacima ova zabrana je rezultirala smanjenjem broja grla koza sa 1,8 miliona na 218 hiljada neposredno u prvih nekoliko godina nakon donošenja zabrane.

U prošlosti nije bilo značajnijih napora da se poboljša uzgoj koza. Originalna balkanska koza se održala uz možda neznatan uticaj uvezenih pasmina sanske, togenburške i alpske koze. Ova pasmina se može naći u jugoistočnim djelovima zemlje.

Bosna i Hercegovina ima puno preduslova za razvoj kozarstva. Ipak, još uvjek se nisu stekli mnogi od njih kako bi došlo do razvoja ovog sektora.

Neka od ograničenja za razvoj kozarstva slična su onima koja se pojavljuju u drugim poljoprivrednim sektorima kao što su nedostatak tehnologije, niska produktivnost, nedostatak savjetodavne pomoći itd. Međutim, postoje i otežavajući faktori koji se odnose samo na kozarstvo. Jedan od njih, ako ne i najveći, jeste suviše mala populacija koza.

Danas je nemoguće pronaći tačne evidencije o veličini kozje populacije u BiH ali neke realistične procjene ukazuju da je broj grla između 30.000 i 40.000, uz dominaciju balkanske koze od preko 97%. Mali broj grla i naročito nedostatak repro centara putem kojim bi se uzbajale produktivnije pasmine predstavlja prepreku upostavljanju komercijalnih farmi i razvoju ovog sektora.

Ova Studija ističe najveće probleme u sektoru kozarstva, prikazuje sadašnju situaciju, daje pregled trendova i dešavanja na domaćem i regionalnim tržištima kao i njihov uticaj na stanje u BiH. Takođe se daje pregled subvencija dostupnih proizvođačima u ovom sektoru kao i finansijskih koristi koje se mogu realizovati kroz programe vlada za razvoj poljoprivrede. Kroz ovu Studiju, koristeći iskustvo uspješnih uzbajivača koza širom BiH, pokazuju se finansijske koristi i mogućnosti zapošljavanja koje ovaj sektor nudi. U tu svrhu je korišten finansijski model koji simulira različite scenarije.

Podaci za ovu Studiju prikupljeni su kroz sastanke, intervjuje i posjete farmama širom zemlje. Neke od farmi su organizovale preradu mlijeka na samim farmama i razvile posebne prodajne strategije. Neke od farmi postoje već više od 10 godina a neke su nedavno počele sa radom i još uvjek su u fazi razvoja. Prikupljena iskustva i svjedočenja su od neprocjenjive važnosti. U razmatranje su takođe uzeta i razmišljanja farmera koji tek planiraju da se počnu baviti kozarstvom.

Iskustva poduzetnika koji su investirali značajna sredstva u poslove kozarstva i čije se aktivnosti nalaze u različitim fazama razvoja, od faza planiranja pa do razvijenih poslovnih aktivnosti sa definisanim profilom na tržištu, dali su ogroman doprinos ovoj Studiji.

Obavljeni su razgovori sa predstvincima opštinskih i kantonalnih vlasti nadležnim za agrobiznis. Izvršene su konsultacije sa osobljem poljoprivrednih instituta i agencija gdje postoji veliki interes da se sa tehničkog aspekta pomogne oživljavanju sektora kozarstva.

Obavljeni su intervjuji sa predstvincima više od 20 prerađivača mlijeka u BiH kako bi se dobole informacije o trendovima koji vladaju na tržištu i kako bi se procijenili njihovi interesi za povezivanje sa sektorem kozarstva.

Takođe su ostvareni kontakti sa prerađivačima u regiji specijaliziranim za preradu kozjeg mlijeka čiji se proizvodi izvoze na tržite EU. Oni su potvrdili da kozarstvo ima svoje posebno mjesto na tržištu sa potencijalom za dalji rast.

## **1.1. Cilj Studije**

Ova Studija predstavlja informativni dokument koji može pomoći u pripremanju budućih projekata koji imaju za cilj razvoj ovog sektora i, u krajnjoj liniji, smanjenje siromaštva u ruralnim dijelovima. Sa svim svojim prirodnim bogatstvima Bosna i Hercegovina se sama može prehraniti, a uz određene sasvim ostvarive preduslove ponuditi i dobre izvozne proizvode. Među tim proizvodima su i kozji proizvodi.

Revitalizacija domaće privrede pomaganjem održivog ekonomskog rasta putem stvaranja mogućnosti za zapošljavanje i bolje korištenje fizičkih i ljudskih resursa je, u širem smislu, ključni pokretač i inicijator ove Studije.

Posebni ciljevi su:

- Implementiranje projekata razvoja inkluzivnih tržišta uz pomaganje osnivanja farmi koza u ruralnim krajevima koji su identificirani kao zabrinjavajuće nerazvijeni i kojima je potrebna pomoć.
- Povezivanje novih i postojećih farmi sa potencijalnim tržištem.
- Stvaranje mogućnosti za zapošljavanje siromašnih u okviru lanaca vrijednosti, posebno povratnika i onih koji žive u najsromašnijim regijama.

Širi ciljevi su:

- Identifikacija regija u Bosni i Hercegovini koje su idealne za stvaranje prilika za uzgoj koza
- Poboljšanje produktivnosti uzgoja koza i
- Poboljšanje usluga za podršku sektoru kozarstva

## 2. SAŽETAK

Bosna i Hercegovina sa oko 2 miliona hektara poljoprivrednog zemljišta, od koga je 40% obradivo, uz blagu klimu pogodnu za proizvodnju jeftine stočne hrane dobrog kvaliteta, visoku stopu nezaposlenosti, razvijen prerađivački sektor, trendove koji pokazuju znakove porasta potražnje za kozjim proizvodima, relativno povoljne programe subvencija, ima mnoge preduslove da kozarstvo postane sektor koji može ponuditi značajan broj radnih mesta u ruralnim predjelima i održiv izvor prihoda ruralnom stanovništvu.

Iako je prosječno stado koza u BiH malo i nije pogodno za komercijalnu proizvodnju zbog niskih prinosa domaće pasmine, u posljednjih nekoliko godina pojavio se određeni broj komercijalnih farmi. Njihova stada se sastoje od mlijecnih pasmina koza i koza nastalih njihovim ukrštanjem sa domaćom pasminom koze. Ovi uzgajivači su prepoznali trend prerađivanja mlijeka na farmama. Oni se oslanjaju na direktnu prodaju svojih proizvoda i razvijaju svoju vlastitu prodajnu mrežu. Cijene njihovih proizvoda poput sirovog mlijeka, pasterizovanog mlijeka, surutke i sira su relativno visoke što omogućava prihode značajno iznad cijene koštanja proizvodnje.

Nadalje, najavljen je nekoliko značajnih investicija u sektoru kozarstva poput osnivanja repro centara i izgradnje kapaciteta za preradu isključivo kozjeg mlijeka. To ukazuje na interes poduzetnika za ovaj sektor i njegov potencijal.

Univerziteti, poljoprivredni instituti i agencije takođe pokazuju interes za razvoj ovog sektora. Postoje planovi da se otvore dva obrazovna centra na dvije farme i za univerzitetske studente i za uzgajivače. Ukoliko se ovaj plan ostvari to bila velika stimulacija sektoru i proizvodjačima koji planiraju da uđu u ovaj posao.

Kozje mlijeko i proizvodi od kozijeg mlijeka su poznati kao korisni za zdravlje. To su proizvodi koji se lako vare, imaju visoku hranjivu vrijednost i ljekovita svojstva. Koriste se kao hrana, za prevenciju nastanka bolesti i terapiju. Konzumiranje ovih proizvoda jača imunitet, otpornost na bolesti, osigurava brz rast, optimalnu tjelesnu težinu, bolju mineralizaciju kostiju itd. Provedena su mnoga istraživanja koja ukazuju da kozje mlijeko sadrži *antikancerogena* svojstva. S druge strane, kozje meso sadrži nizak nivo masnoća, lako se vari, dobrog je ukusa i predstavlja alternativu za piletinu ili ribu i pogodno je za one koji vode računa o načinu ishrane.

Kozje mlijeko je jedinstvena proizvodna *niša* na tržištu sa potencijalom rasta koji ne konkurira proizvodnji i preradi kravljeg mlijeka. Proizvodi od kozjeg mlijeka, uz ostvarivanje određenih preduslova kao što su standardizacija kvalitete, zagarantovana sigurnost hrane, kontinuitet u isporuci, označavanje robne marke, atraktivno pakovanje itd, imaju izvozni potencijal.

Koze imaju značaj u zaštiti okoliša. Koze su životinje brsta pa tek onda paše i stoga se mogu koristiti u svrhu kontrole rasta štetne vegetacije, eliminacije grmlja koje pospješuje nastanak požara i obnavljanju kvalitete pašnjaka.

Mala populacija koza u BiH predstavlja osnovnu prepreku rastu sektora kozarstva. S druge strane, u BiH dominira balkanska pasmina koze koja u sadašnjim uslovima i uz veoma mali udio mlijecnih pasmina ne može osigurati održiv rast koji je potreban ovom sektoru i njegovoj komercijalizaciji. Jedino rješenje je uvoz grla i poboljšanje domaće populacije kroz ukrštanje sa produktivnijim pasminama.

Pomoć savjetodavnih službi u ovom sektoru je neznatna a nadležne institucije se vrlo malo angažuju u tom smislu. Sve to dovodi do upotrebe neodgovarajućih tehnologija i grešaka koje su vidljive čak i na farmama gdje su značajna sredstva investirana u kapacitete i opremu. Ovo se odnosi na proizvodnju stočne hrane loše kvalitete, neadekvatnu ishranu, tehnike upravljanja stadom, postupke provjere sigurnosti hrane itd.

Unatoč pojačanom interesu prerađivačkog sektora za prikupljanje i preradu kozjeg mlijeka trenutne količine sirovog mlijeka su tako niske da nije opravdano organizovati prikupljanje.

### **3. EKONOMIKA UZGOJA KOZA S ORIJENTACIJOM NA PROIZVODNJU MLJEKA**

Početnici koji planiraju da se bave kozarstvom sa orijentacijom na proizvodnju mlijeka trebali bi da imaju nekoliko stvari na umu kako bi ostvarili dobro poslovanje:

- *jasnu viziju proizvodnog cilja*
- *potrebno znanje*
- *dobar sistem upravljanja*
- *poznavanje tržišta*
- *adekvatan nivo proizvodnje uz korištenje svih resursa na optimalan način*
- *dobar odnos ulaganja i dobiti*

U procesu odlučivanja za otpočinjanje uzgoja koza važno je poznavati strukturu investiranja za ovaj poslovni poduhvat:

- *objekti 40%*
- *reprodukтивna grla i remont stada 25%*
- *mehanizacija i oprema 30%*
- *ostalo (krma, knoncentrati, lijekovi) 5%*

Gore navedeni omjer može varirati jer je dat u opštim okvirima ali može da posluži kao smjernica u praksi. Proizvodnja mlijeka ima specifične troškovne karakteristike. Proizvodnja zavisi od sistema proizvodnje, geografskog područja (nadmorske visine, klime, sastava tla, itd) i može varirati kroz duže periode na istoj farmi.

*Tabela 1. Pregled strukture troškova proizvodnje mlijeka*

Vrsta troškova	Udio (%)
Hrana	45-60
Radna snaga	10-20
Usluge, transport, prostirka i ostali materijali	3-5
Amortizacija	3-20
Ostali direktni troškovi	2-6
Ostali indirektni troškovi	2-8

Najveći pojedinačni trošak u proizvodnji mlijeka je povezan sa stočnom hranom. Za uzbudjivača koji želi da posluje pozitivno i ostvaruje dobar poslovni učinak imperativ je da proizvodi jeftinu hranu dobrog kvaliteta. U pravilu, sva kabasta (sijeno, sjenaža, silaža) i što je više moguće koncentratne stočne hrane bi se trebala proizvoditi na farmi. Sa rastom obima proizvodnje cijena stočne hrane i njen udio u proizvodnoj cijeni mlijeka opada.

Drugi najveći trošak je radna snaga. Ovaj trošak može da varira u zavisnosti od organizacije, opreme koja se koristi na farmi (muža, ručna ili mehanička). Većina ovog troška se odnosi na mužu, hranjenje, zatim uklanjanje stajskog gnojiva i druge aktivnosti. Bez obzira na vrstu proizvodnje, zbog specifičnosti kozarstva, trošak radne snage će ostati visok.

Troškovi amortizacije se odnose na amortizaciju stoke, objektata, mehanizacije i opreme.

Svako reproduktivno grlo se posmatra kao stalno sredstvo i mora se otplatiti tokom reproduktivnog života što u prosjeku predstavlja 5 do 6 laktacija. Proizvodnja mlijeka kod koza raste od prve do 3 laktacije i počinje da opada poslije šeste laktacije ali ne naglo kao što je to slučaj kod rasta na početku reproduktivnog života (od 1 do 3 laktacije). Ukoliko je reproduktivni život kratak doći će to povećanja troškova proizvodnje mlijeka zbog većeg postotka remonta stada (u tom slučaju više grla bi trebalo ostati na farmi a manje za prodaju) kao i gubljenja laktacije. Dobra ishrana, adekvatan smještaj i primjereni upravljanje stadom mogu produžiti očekivani životni vijek grla i smanjiti troškove amortizacije koji se odnose na zamjenu reproduktivnih grla. Ovo je veoma važno za dobra mlječna grla jer su koze u laktaciji osjetljive i zahtijevaju njegu. Duži životni vijek će povećati broj potomaka

dobrih muznih grla. Svaki uzgajivač bi trebao da nastoji da proizvede što je više moguće potomaka posebno od dobrih mlijecnih grla kako bi imao što je moguće više "dobrih gena" u svom stadu. U pravilu svaki uzgajivač bi trebao da osigura što je moguće veći postotak remonta iz svog vlastitog stada. Stopa remonta je približno 15 do 20% što znači da se 15 do 20% starijih grla zamijeni svake godine sa mladim grlima. Stara grla se prodaju na tržištu kao meso.

Zgrada i oprema moraju obezbijediti uslove za uspješnu proizvodnju i, što je jednako važno, dobre uslove za same životinje. Spoljni faktori značajno utiču na proizvodnju mlijeka a smještaj je jedan od njih. Stoga objekti u koje se smještaju koze moraju biti funkcionalni i moraju obezbijediti dobre uslove za boravak koza naročito tokom zimskog perioda.

Proizvodnja mlijeka, posebno na farmama sa više od 100 grla, zahtijeva specijalizirane objekte kao što su izmuzišta i prostorije gdje se mlijeko čuva prije nego što započne njegova prerada i prije nego što se izvrši njegov transport. Stopa amortizacije za takav objekat iznosi od 3 do 5 %.

Mehanizacija, vozila za transport, uređaji za mašinsku mužu ili sistemi za mužu su sredstva koja se nalaze na farmi i njihova amortizacija se kreće od 10 do 20%.

Ostali troškovi koji se odnose na proizvodnju su veterinarske usluge i lijekovi uz učešće od 1-2%, troškovi mehanizacije 3-5%, te drugi materijali i usluge sa 1,5%.

Indirektni troškovi opterećuju proizvodnju u rasponu od 2-8% ali nemaju direktni uticaj na proizvodne rezultate.

## **4. SUBVENCIJE I PREMIJE ZA UZGOJ KOZA U BOSNI I HERCEGOVINI<sup>1</sup>**

Ministarstva poljoprivrede i u FBiH i u RS pružaju finansijsku podršku uzgoju koza i poslovima kozarstva.

### **4.1. Subvencije u Federaciji Bosne i Hercegovine**

U FBiH subvencije se dijele na nekoliko grupa:

- *subvencije za proizvodnju kozjeg mlijeka i uzgoj koza*
- *subvencije za kapitalna ulaganja*
- *subvencije za kamate*
- *subvencije za premije osiguranja*
- *subvencije za razvoj ruralnih područja*
- *subvencije za certificiranje i proizvodnju tradicionalnih proizvoda*
- *subvencije za osnivanje zadruga za primarnu proizvodnju i njihove razvojne aktivnosti*

Subvencije za proizvodnju sirovog kozjeg mlijeka u FBiH iznose 0,3 KM/l ukoliko uzgajivač isporuči najmanje 400/l mlijeka mjesečno sa minimalnim procentom mlijecne masti od 3,2 %.

Uzgajivači koza u FBiH dobivaju subvenciju u iznosu od 15 KM po jednom priplodnom grlu ukoliko imaju u svom stadu najmaje 25 priplodnih koza.

Investiranje u kozarstvo u FBiH sufinansira Ministarstvo poljoprivrede ukoliko korisnik finansira svoje aktivnosti kroz kredite dobivene od finansijskih institucija. Sufinansiranje se odnosi na:

- *izgradnju staja*
- *kupovinu opreme*
- *kupovinu priplodnih grla*
- *kupovinu mehanizacije*
- *izgradnja postrojenja za proizvodnju sira sa prerađivačkim kapacitetima do 3.000 l dnevno*

Subvencije se daju ukoliko je minimalni iznos investicije 25.000 KM. Udio finansijske pomoći koju pruža Ministarstvo poljoprivrede u ovom segmentu može doseći maksimalno 25% od ukupne investicije dok su maksimalni iznosi odobreni za određenu aktivnost sljedeći:

- *do 100.000 KM za izgradnju staja*
- *do 100.000 KM za kupovinu opreme*
- *do 80.000 KM za kupovinu priplodnih grla*
- *do 100.000 KM za kupovinu mehanizacije*
- *do 200.000 KM za izgradnju postrojenja za proizvodnju sira*

Proizvođači mogu potraživati subvencije za kamate u iznosu od 4% na godišnjem nivou za kredite koji su uzeti u svrhu investiranja.

Proizvođači mogu potraživati subvencije za osiguranje životinja i objekata u iznosu do 50% po premiji dok ukupna suma koja se može isplatiti u toku godine jednom uzgajivaču za ovu namjenu ne može preći 30.000 KM.

U okviru komponente koja se odnosi na razvoj ruralnih područja individualni proizvođači mogu potraživati:

1. *maksimalno 50.000 KM ukoliko kupuju opremu za preradu*

---

<sup>1</sup> Sistem subvencija u oba entiteta je podložan promjenama na godišnjoj razini i obično se usvaja početkom svake godine. U trenutku pisanja ove Studije subvencije za 2011. godinu još nisu bile usvojene.

2. maksimalno 100.000 KM ukoliko kupuju opremu za preradu i ukoliko je ta aktivnost dio usaglašenih mjera za razvoj ruralnih područja na nivou BiH

Primarni proizvođači mogu potraživati subvencije za certificiranje organske proizvodnje

- Do 1.000 KM za individualne proizvođače
- Do 5.000 KM ukoliko je grupa proizvođača certificirana

Prerađivači mogu potraživati subvencije za certificiranje organske proizvodnje u iznosu do 2.000 KM.

Proizvodnja tradicionalnih proizvoda se može finansirati u iznosu do 7.000 KM.

U okviru usaglašenog razvoja ruralnih područja na nivou BiH maksimalan iznos subvencija za kupovinu nove mehanizacije (traktori, kombajni, priključne mašine itd) je 25.000 KM.

U okviru usaglašenog razvoja ruralnih područja na nivou BiH subvencije za kupovinu nove opreme za preradu proizvoda iznose do 25% investicije ili maksimalno 100.000 KM.

Osnivanje zadruga za primarnu proizvodnju će se subvencionirati u maksimalnom iznosu od 5.000 KM.

Zadruge mogu potraživati subvencije ukoliko planiraju razvojne aktivnosti, maksimalno 50% od investicije ili maksimalno 100.000 KM.

## 4.2. Subvencije u Republici Srpskoj

U Republici Srpskoj subvencije se dijele na nekoliko grupa:

- subvencije za proizvodnju mlijeka
- subvencije za kapitalna ulaganja
- subvencije za poslovne aktivnosti primarnih proizvodnih zadruga
- subvencije za osnivanje udruženja proizvođača i njihove poslovne aktivnosti
- subvencije za osnivanje klastera i njihovih aktivnosti
- subvencije za certificiranje
- subvencije za premije osiguranja
- subvencije za poslovne aktivnosti u ruralnim područjima

U Republici Srpskoj proizvodnja sirovog kozjeg mlijeka se subvencionira na isti način kao i proizvodnja kravljeg ili ovčijeg mlijeka:

1. 0,22 KM/l za E klasu
2. 0,20 KM/l za I klasu
3. 0,18 KM/l za II klasu
4. 0,14 KM/l za III klasu
5. 0,10 KM/l za IV klasu

Ministarstvo za poljoprivredu sufinansira investiranje u kozarstvo u Republici Srpskoj u okviru komponente za razvoj ruralnih područja. Sufinansiranje se odnosi na:

- kupovinu mehanizacije
- kupovinu opreme uključujući troškove transporta i instalacija
- izgradnju i rekonstrukciju staja uključujući troškove transporta, radne snage, troškove infrastrukture (voda, struja).

Maksimalan iznos odobren za mehanizaciju je 40% od vrijednosti mašine ili uređaja i taj iznos ne može premašiti:

- 25.000 KM za kombajn
- 15.000 za traktor preko 50 KS, rolo baler i prikolicu za silažu
- 5.000 KM za traktor sa manje od 50 KS
- 8.000 KM za kombajn za kukuruz
- 3.000 KM za priključke

- *1.500 KM za prikolicu za traktor*
- *2.000 KM za motokultivator*

Maksimalni iznos za uređaj za mužu mlijeka je 40% od vrijednosti tog aparata i iznos ne može preći 1.500 KM za mobilni uređaj.

Maksimalan iznos za zatvoreni sistem za mužu iznosi 40% vrijednosti tog sistema i ne može preći 100.000 KM po sistemu.

Iznos odobren za rekonstrukciju postojećih i izgradnju novih staja je 40% sveukupne investicije ili maksimalno 30.000 KM ukoliko je proizvođač minimalno investirao 5.000 KM.

Zadruge se subvencioniraju za razvoj svojih poslovnih aktivnosti u iznosu do 50% od investicije ili maksimalno 30.000 KM.

Udruženja se subvencioniraju za razvoj svojih poslovnih aktivnosti u iznosu do 50% od investicije ili maksimalno 25.000 KM.

Osnivanje proizvođačkih udruženja se subvencionira sa 5.000 KM.

Osnivanje klastera i njihovih aktivnosti se subvencionira u iznosu do 50% od investicije ili maksimalno 20.000 KM.

Uvođenje standarda za sigurnost hrane i standarda za dobru poljoprivrednu praksu (GAP) se subvencionira u iznosu do 50% od vrijednosti investicije ili maksimalno 15.000 KM po zahtjevu.

Proizvođači mogu zahtijevati subvenciju za osiguranje životinja i objekata u iznosu do 30% po premiji dok ukupna suma u toku jedne godine koja se isplati jednom proizvođaču ne može preći 30.000 KM.

Finansijska pomoć za osnivanje mikro, malih ili srednjih proizvodnih kapaciteta u ruralnim područjima iznosi 50% od vrijednosti investicije ili maksimalno 30.000 KM.

## **5. FINANSIJSKO TRŽIŠTE U BOSNI I HERCEGOVINI I KREDITI ZA POLJOPRIVREDU**

### **5.1. Finansijsko tržište Federacije Bosne i Hercegovine**

Najpovoljnije kredite za poljoprivredu u Federaciji BiH daje Razvojna banka FBiH. Krediti se daju direktno potrošačima bez posredovanja komercijalnih banaka.

#### **5.1.1. Krediti za poljoprivrednu proizvodnju**

Korisnici ovih kredita su fizička i pravna lica u poljoprivrednom sektoru.

- *period otplate kredita do 10 godina*
- *odgoda plaćanja različita*
- *kamata za pravna lica je 4,51% za kredite do 100.000 KM a otplata na 10 godina (naknada za obrađivanje zahtjeva je 1% za pravna lica)*
- *kamata je 4,35% za privatna lica za kredite do 100.000 KM a period otplate je do 10 godina (naknada za obrađivanje zahtjeva je 0,75 % za privatna lica)*

#### **5.1.2. Krediti za zapošljavanje od strane Federalne agencije za zapošljavanje**

Krediti za poljoprivrednu proizvodnju

- *period otplate 7 godina*
- *odgoda plaćanja do 24 mjeseca*
- *kamata za pravna lica iznosi 4% za kredite do 100.000 KM a period otplate je do 7 godina (naknada za obrađivanje zahtjeva je 1% za pravna lica)*
- *kamata za pravna lica iznosi 3,28% za kredite do 100.000 KM a period otplate je do 7 godina (naknada za obrađivanje zahtjeva je 0,75% za pravna lica)*

Kolaterali su hipoteke na nekretnine čija vrijednost je najmanje 1,5 puta veća od vrijednosti uzetog kredita.

Kamate na kredite koje daju komercijalne banke su veće i kreću se u rasponu od 8% do 12%.

### **5.2. Finansijsko tržište Republike Srpske**

Najpovoljnije kredite za sektor poljoprivrede u RS daje Razvojna banka RS putem komercijalnih banaka. Krediti se daju za:

- *finansiranje mikro preduzeća u poljoprivrednom sektoru*
- *kredite za poljoprivredu*

#### **5.2.1. Finansiranje mikro preduzeća u poljoprivrednom sektoru**

Korisnici su osobe čija se imena nalaze u Evidenciji registrovanih poljoprivrednih gazdinstava - farmi. Kamata do 31. marta 2011. godine iznosi 5,9%. Kamatna stopa za projekte koji su implementirani na teritoriji nerazvijenih i izuzetno nerazvijenih opština je 5,4% a za članove klastera 5,6%.

Cilj kredita je sticanje stalnih i tekućih sredstava a iznos kredita je između 5.000 i 50.000 KM. Period otplate je do 10 godina. Odgoda plaćanja je do 36 mjeseci.

#### **5.2.2. Krediti za poljoprivredu**

Korisnici su pravna lica i poduzetnici koji se bave proizvodnjom i preradom u poljoprivredi ili ribarstvu i koji su registrovani u Evidenciji registrovanih poljoprivrednih gazdinstava – farmi.

Kamatna stopa koja se primjenjuje do 31. marta 2011. godine je 5,1%. Kamatna stopa za projekte koji su implementirani na teritoriji nerazvijenih i izuzetno nerazvijenih opština je 4,6% a za članove klastera 4,8%.

Cilj kredita je sticanje stalnih i tekućih sredstava te refinansiranje postojećih dugova.

**Iznosi koji se mogu dobiti:**

Za pravna lica (preduzeća):

- *od 30.000 do 5,000.000 KM za stalna i tekuća sredstva te refinansiranje postojećih dugova (minimum učešća stalnih sredstava 40%)*
- *od 10.000 do 2,000.000 KM samo za tekuća sredstva*

Za poduzetnike:

- *od 5.000 do 500.000 KM – za stalna i tekuća sredstva, refinansiranje postojećih dugova (minimum učešća stalnih sredstava 40%)*
- *od 5.000 do 100.000 KM samo za tekuća sredstva*

**Period otplate:**

- *do 15 godina za stalna ili stalna i tekuća sredstva*
- *do 5 godina samo za tekuća sredstva*

**Odgoda plaćanja:**

- *do 36 mjeseci za stalna ili stalna i tekuća sredstva*
- *do 12 godina za tekuća sredstva*

U garancije spadaju hipoteka, indosanti i pokretna imovina.

Kamatne stope kod komercijalnih banaka su od 8% do 12%.

Iako je najavljeno da će Garantni fond RS u vrijednosti od 30,000.000 KM krenuti sa radom u novembru 2010. godine do toga još nije došlo.

## SWOT ANALIZA SEKTORA KOZARSTVA U BOSNI I HERCEGOVINI

<p><b>Prednosti (S)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ogromne neiskorištene površine zemljišta</li> <li>• Cijena kozjeg mlijeka i njegovih proizvoda</li> <li>• Sačuvana priroda i biljna raznovrsnost područja za brst i ispašu pogodnih za uzgoj koza</li> <li>• Umjerena klima pogodna za proizvodnju krme</li> <li>• Prehrambena i ljekovita svojstva kozjeg mesa, mlijeka i mlijecnih proizvoda</li> <li>• Rastuća svijesti među domaćim stanovništvom o svojstvima kozjeg mlijeka</li> <li>• Relativno povoljne subvencije za ovaj sektor</li> </ul>	<p><b>Slabosti (W)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala populacija koza</li> <li>• Nedostatak reprocentara i ograničeno tržište koza sa visokim genetskim potencijalom</li> <li>• Mali broj uzgajivača koza</li> <li>• Niska tržišna orijentiranost uzgajivača koza</li> <li>• Nedostatak modernih proizvodnih tehnologija</li> <li>• Nizak nivo obrazovanja individualnih poljoprivrednih proizvođača</li> <li>• Nedostatak jasne strategije za razvoj sektora kozarstva</li> <li>• Slaba tehnička podrška poljoprivrednih savjetodavnih službi</li> <li>• Nepoznavanje mogućnosti koje kozarstvo nudi poljoprivrednim proizvođačima</li> <li>• Slaba veza sa primarnim sektorom i nedostatak udruženja uzgajivača koza</li> </ul>
<p><b>Prilike (O)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientacija komercijalnih poljoprivrednih proizvođača da imaju proizvod sa dodatom vrijednosti</li> <li>• Rastući interes prerađivačkog sektora za kozjim mlijekom</li> <li>• Rastuće izvozno tržište za kozje proizvode</li> <li>• Ponuda niža od potražnje</li> <li>• Relativno visoke cijene kozjih proizvoda</li> <li>• Postojanje uslova za organsku proizvodnju</li> <li>• Samozapošljavanje u sektoru kozarstva</li> <li>• Povezanost sa drugim industrijskim sektorima poput turizma, proizvodnje vina</li> </ul>	<p><b>Prijetnje (T)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starenje seoskog stanovništva</li> <li>• Moguća budžetska nestabilnost i smanjenje subvencija za ovaj sektor</li> <li>• Povećane kamate</li> <li>• Rast cijena žitarica</li> <li>• Epidemije infektivnih bolesti</li> <li>• Grabežljivci</li> </ul>

## **6. TRENUTNA SITUACIJA U SEKTORU KOZARSTVA BOSNE I HERCEGOVINE**

Prema podacima Agencije za statistiku BiH trenutna populacija koza u BiH iznosi oko 50.000 grla. Međutim, prema drugim izvorima<sup>2</sup> koji su direktno uključeni u proces registracije životinja ovaj broj je niži i kreće se od 30.000 do 35.000 grla.

Bosna i Hercegovina ima 2 miliona hektara poljoprivrednog zemljišta od koga je 40% obradivo dok je ostatak prekriven livadama i pašnjacima. Svaki dio Bosne i Hercegovine obezbjeđuje veoma dobre uslove za uzgoj koza i za iskorištavanje prirodnih resursa.

Koze su pametne, znatiželjne i vrlo prilagodljive životinje koje se mogu hraniti velikim brojem biljaka. Koze su pogodne za uzgoj u različitim sistemima: na otvorenim pašnjacima i brstu, u stajama ili kombinacijama navedenog. Danas se u BiH svi ovi sistemi uzgoja koza mogu vidjeti u praksi. Postoje moderne komercijalne farme sa visokim ulaganjima u objekte i opremu sa orientacijom na proizvodnju mlijeka kao i komercijalne farme sa improvizovanim stajama koje obezbjeđuju minimum standarda sa osnovnom opremom.

Zbog malog broja koza i nedovoljnog iskustva u kozarstvu u posljednjih 60 godina niti jedna strategija, dokumenti ili planovi u vezi sa poljoprivredom u BiH nisu predvidjeli kozarsku industriju kao potencijal za zapošljavanje stanovništva iz ruralnih područja i generisanje održivih prihoda.

U Republici Srpskoj uzgajanje koza nije subvencionirano dok proizvodnja kozjeg mlijeka nije odvojena od proizvodnje kravljeg ili ovčjeg mlijeka. Takođe, u RS, za razliku od ostalih stočarskih grana, kupovina priplodnih grla visokog kvaliteta u svrhu osnivanja kozarskih farmi nije subvencionirana.

U BiH ne postoje programi za uzgoj koza koje su sačinile nadležne institucije. Uticaj zabrane držanja koza na otvorenim pašnjacima još je uvijek tako jak da se uzgoju koza daje mala pažnja u poređenju sa ostalim granama stočarstva, čak i u udžbenicima na univerzitetima.

Inače slabo organizivane savjetodavne službe ne pružaju potrebnu podršku ovom sektoru. To rezultira nedostatkom tehničkog znanja na farmama i niskim prinosima stada.

Čak i bolje opremljene farme koje su nedavno osnovane (vidi ispod), unatoč velikim ulaganjima u objekte i opremu i dobar "genetski materijal", sa rijetkim izuzecima, oskudjevaju u tehničkom znanju.

Većina problema se odnosi na:

- *neadekvatnu ishranu*
- *hranu slabog kvaliteta*
- *ozbiljne greške načinjene u vezi sa reprodukcijom (prerano parenje ili neadekvatna tjelesna kondicija priplodnih životinja)*
- *neadekvatnu mikroklimu u stajama*

Na jednoj farmi koza zabilježena je velika stopa smrtnosti i pobačaja kada su životinje u poodmaklim stadijima bremenitosti transportovane iz Hercegovine u dolinu Save, u mjesecu decembru, i smještene u suviše hladne štale. Ovo je kršenje osnovnih principa stočarstva.

Na nekim farmama gdje se preraduje mlijeko i proizvodi sir higijena mlijeka predstavlja problem i primjećeno je kršenje osnovnih pravila muže.

Gotovo svi farmeri sa kojima su vođeni intervjuji nisu bili upoznati sa pravima i finansijskim koristima koje mogu ostvariti putem subvencija.

Unatoč mnogim otežavajućim faktorima postoje i ohrabrujući znaci koji su nedavno primjećeni u sektoru kozarstva.

---

<sup>2</sup> Ovo je procjena Poljoprivredno-mediteranskog instituta u Mostaru koji radi na registraciji životinja.

Određeni broj poljoprivrednih proizvođača i poduzetnika uvidio je potencijal ovog sektora i u posljednjih nekoliko godina osnovali su farme koza sa pretežnom orijentacijom na proizvodnju mlijeka. Stada su veličine između 50 i 200 grla, a postoji jedno stado od preko 700 grla. Stada su sačinjena od sljedećih pasmina: alpska, sanska i njemačka srnasta koza ili pasmine dobivene ukrištanjem ovih i drugih pasmina. U rijetkim slučajevima mogu se naći čistokrvne alpske ili sanske koze i to u manjim stadima od oko 20 grla.

Ove farme proizvode i isporučuju na tržište sirovo mlijeko, pasterizovano mlijeko, sir i surutku. One su razvile sopstvene prodajne mreže. Smještene su u blizini gradova poput Sarajeva, Banja Luke, Mostara, Zenice, Travnika i Goražda. Ove farme su izgradile svoju strategiju koja se zasniva na niskoj ponudi i visokoj potražnji kao i na svojstvima kozjeg mlijeka. Zbog relativno visoke cijene njihovih proizvoda one ostvaruju prihode koji su visoko iznad cijene koštanja proizvodnje.

Jedini prerađivač koji otkupljuje mlijeko je "**Puđa i Perković**" iz Livna. Oni prikupljaju preko 100 l mlijeka dnevno od jednog uzgajivača sedam mjeseci godišnje. Glavni proizvod koji se pravi od kozjeg mlijeka je sir. Kako su objasnila sva količina sira je već unaprijed ugovorena za prodaju, čak i prije nego je sir proizведен. Sir se izvozi u Hrvatsku. Menadžment želi prikupljati 1.000 l mlijeka dnevno i tu količinu povećati na preko 5.000 l ali za takvo što nema dovoljnih količina. Zbog loše higijene poništili su ugovore sa dva druga uzgajivača. Prema njihovim informacijama tržite kozjeg sira raste.

**Zadruga "Eko Vlašić"** počela je sa prikupljanjem kozjeg mlijeka i proizvodnjom sira te su prošle godine proizveli više od jedne tone sira. Njihov plan je da osnuju repro centar sa 1.000 koza. Trenutno pregovaraju sa vlasnicima jednog lanca supermarketa u BiH o zajedničkom investiranju.

**"Meggle"**, prerađivač mlijeka iz Bihaća, planira da započe s proizvodnjom kozjeg mlijeka u tom dijelu BiH i izbaci na tržište oko 250 t pasterizovanog kozjeg mlijeka u toku ove godine. Trenutno razvijaju svoju vlastitu otkupnu mrežu koja će ih opskrbljivati mlijekom za ovu svrhu. Ovo je znak da su prerađivači prepoznali potencijal ovog sektora. Također, anketa<sup>3</sup> koja je provedena među prerađivačima mlijeka u BiH pokazala je da 18 od 25 ispitanih prerađivača mlijeka u BiH ima interes za prikupljanje i prerađivanje kozjeg mlijeka.

Osnivanje zadruge "**Una**" i zajedničko investiranje IFAD-a i privatnih poduzetnika vrijedno preko 400.000 EUR u Bosanskom Novom ukazuje na nove trendove u ovom sektoru u tom dijelu Bosne i Hercegovine. Izgrađena je moderna farma kapaciteta 500 muznih koza i mljekara za proizvodnju sira sa prerađivačkim kapacitetima od 7.500 l mlijeka dnevno. Sir će se pakovati u staklene tegle sa maslinovim uljem i aromatskim biljem prikupljenim u tom kraju. U zimskim mjesecima kada nema dovoljno kozjeg mlijeka proizvodiće se "tofu" sir (sir od soje) uz korištenje slične tehnologije. Proizvodi će biti certificirani kao organski. Prema informacijama menadžmenta zadruge izgleda da je tržište za ove proizvode osigurano u Italiji.

Objekat od 1.000 m<sup>2</sup> je spremjan da primi koze dok se prvi uvoz koza očekuje u februaru 2011. godine. Planirano je zapošljavanje 7 radnika (5 prehrambenih tehnologa i 2 tehnologa stočarstva) u zadrugi. Prema informacijama menadžmenta zadruga namjerava da organizuje vlastitu otkupnu mrežu od 30 uzgajivača sa oko 50 muznih koza na svakoj farmi. Koze će dijelom biti obezbjeđene sa vlastite farme koja će biti registrovana kao repro centar. Uzgajivači će dobiti podršku kroz osnivanje savjetodavne službe i obrazovnog centra za transfer tehnologija koji će biti smješteni u repro centru. Umjetna oplodnja će se također obavljati u repro centru.

Planira se saradnja sa Biotehnoškim fakultetom iz Bihaća kao vid tehničke pomoći.

Poslovna korporacija "**Lijanovići**" iz Širokog Brijega ima 3 farme sa 200 koza na svakoj farmi. Namjeravaju da ove godine otvore još jednu farmu istog kapaciteta. Oni prerađuju oko 25 tona kozjeg mlijeka u sir koji izvoze u Hrvatsku, Srbiju i Albaniju. Prerada mlijeka se trentuno obavlja u mljekari "Sapit" iz Posušja. Kako bi se riješio ovaj problem planirano je ulaganje u siranu sa kapacitetom za

<sup>3</sup> Anketa je provedena kao dio ove Studije u januaru 2011. kako bi se procijenili interesi prerađivača u BiH za prikupljanjem mlijeka. Mljekarska industrija u BiH čine 53 prerađivača od kojih većina proizvodi na maloj ili srednjoj razini sa kapacitetima koji su manji od 100.000 l mlijeka dnevno. Vidi listu intervjuisanih prerađivača, Aneks 1.

preradu 2.500 l mlijeka dnevno. Razvojni planovi podrazumijevaju organizovanje otkupne mreže u kojoj bi se uzgajalo 2.000 koza koje bi opskrbljivale siranu mlijekom.

Preduzeće **"Miora"** iz Banja Luke planira da uveze tehnologiju prerađivanja "Select Milk" mliječnog prerađivača iz Srbije koji prerađuje samo kozje mlijeko (10.000 l dnevno) i proizvodi sir, jogurt, pasterizovano mlijeko i surutku. Kao dio ovog poslovnog poduhvata planira se osnivanje jedne farme koza koja će biti registrovana kao repro centar. Uvoz grla je planiran za februar 2011. godine. Glavni cilj je osnivanje vlastite mljekare za preradu kozjeg mlijeka, osnivanje mreže otkupa kozjeg mlijeka kojim će se snabdijevati mljekara. Preduzeće trenutno radi na strategiji razvoja tržišta. Kao dio toga oni prodaju proizvode od kozjeg mlijeka mljekari "Select Milk" na gradskoj tržnici u Banja Luci. Oni grade svoju strategiju na obrazovanju potrošača sa naglaskom na svojstva kozjeg mlijeka i njegovih prerađevina kao i pristupačnim cijenama. Posebne ciljne grupe su vrtići, škole koje obezbjeđuju obroke učenicima, bolnice, sportski klubovi. Prema riječima direktora "Miore" slovenački lanac "Merkator" koji posluje u BiH i drugim zemljama jugoistočne Evrope pokazao je interes da se njihovi proizvodi nađu na policama "Merkatora".

"Miora" planira da uspostavi kontakt sa Agencijom za selekciju životinja RS radi tehničke pomoći.

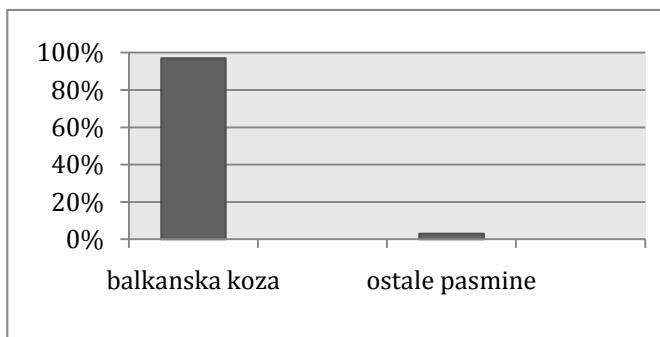
Na kraju, "Miora" planira da osnuje Udruženje uzgajivača koza "Stijena" gdje će članovi tog Udruženja biti iz cijele zemlje. Cilj Udruženja je razvoj sektora kozarstva u Bosni i Hercegovini.

## 7. TRŽIŠTE KOZA

### 7.1. Tržište žive stoke

Prema procjenama populacija koza u BiH iznosi oko 30.000 reproduktivnih grla a balkanska koza je dominantna pasmina sa udjelom od preko 97%. Ostatak populacije čine alpska koza, sanska koza, njemačka srnasta koza te njihovi križanci sa balkasnkom kozom. Takođe, u nekim stadiма se mogu naći križanci sa burskom pasminom, uglavnom u Hercegovini i na području Livna.

Slika 1. Uzgajanje koza u BiH. Procjena



Ovaj broj grla daje otprilike:

- 30.000 jaradi za meso
- preko 7.000 odraslih životinja za klanje
- 7.000 grla za remont stada

U Bosni i Hercegovini nema registrovanih repro centara tako da je gotovo nemoguće pronaći grla dobrog kvaliteta za priplod. Ovo predstavlja najveću prepreku za razvoj kozarstva u BiH. Obično, mali broj uzgajivača koji uzgajaju stada koza alpske i sanske pasmine drže najbolja grla za obnovu vlastitog stada dok se ostale životinje prodaju radi mesa. Za nekoga ko planira da se bavi kozarstvom i da kupuje isključivo grla visokog proizvodnog potencijala jedino rješenje je u uvozu.

Regionalna tržišta u Hrvatskoj i Srbiji nude ograničen broj čistokrvnih grla. Postoji nekoliko farmi u obje zemlje gdje se uzgajaju grla sa pedigreeom alpske, sanske i burske pasmine. Nadalje, nekoliko udruženja uzgajivača koza je aktivno u obje zemlje. U Hrvatskoj Centar za reprodukciju životinja obezbeđuje sjeme jarčeva alpske i sanske pasmine (u svrhu vještačke oplođnje).

Cijena domaće priplodne koze je 200 KM.

Cijene muznih pasmina koza (alpske i sanske) na regionalnom tržištu (cijena sa farme-uzgajališta) kreću se od 150 EUR za jarad starosti 5 mjeseci do 200-300 EUR za priplodne koze u drugoj laktaciji. Ukoliko su grla uvezena ovoj cijeni treba dodati troškove transporta, troškove carine i troškove karantina. Dvije farme u BiH su trenutno na putu da dobiju dozvolu za organizovanje karantina na svojim farmama.

*Tabela. Lista cijena priplodnih grla*

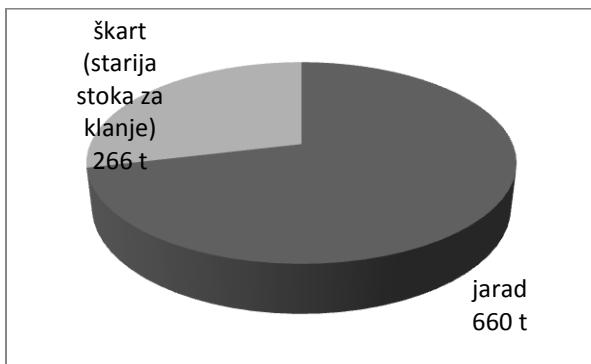
Kategorija priplodnih grla	Cijena (KM/grlo)
domaća koza	180-220
domaći jarac	300-350
domaće jare (ženski rasplodni potomak)	170-200
koza mlijecne pasmine	400-500
jarac za priplod – mlijecne pasmine	600-1000
ženska jarad mlijecne pasmine	300-400

## 7.2. Tržište kozjeg mesa

Većina kozjeg mesa se konzumira kao mlada jaretina na ražnju. Meso starijih grla se koristi kao osušeno ili dimljeno meso.

Kao što smo vidjeli u prethodnom poglavlju realistične procjene ukazuju da populacija koza u BiH nudi:

*Figure 2. Količina kozjeg mesa na bh. tržištu. Procjena*



- 30.000 jaradi, ili 660 tona mesa
- preko 7.000 škarta (za klanje) ili 226 tona mesa

Jarad se kolju u dobi od 2 do 6 mjeseci i tada teže od 10 do 30 kg ili više, što znači da se kolju prije nego što prestanu sisati. Procenat randmana kod klanja iznosi oko 50% težine žive vase životinje.

Proizvodnja kozjeg mesa ima sezonski karakter što pored niskog broja koza utiče na nerедovno i povremeno snabdijevanje tržišta mesom. Drugi faktor koji utiče na proizvodnju kozjeg mesa su slabe karakteristike domaće pasmine koja ima nizak indeks jarenja i nizak dnevni prirast.

Uzgajivači koji uzgajaju koze isključivo radi mesa trebali bi da ukrštaju svoje koze sa mesnim pasminama koza a prvi izbor bi bio burska pasmina.

Konsumacija mlade jaretine dostiže vrhunac u BiH u vrijeme vjerskih praznika poput Božića, Uskrsa, Bajrama i Nove godine i cijene su najviše u tom periodu. Meso doseže cijenu od 7 KM/kg žive vase dok opada na 4,5-5 KM tokom ostatka godine i obično ta cijena prati cijenu jagnjetine. U periodu od februara do maja snabdijevanje kozjim mesom je na najnižem nivou i cijene žive vase mogu dosegnuti 8-9 KM/kg žive vase. Razne tehnike upravljanja stadom omogućavaju uzgajivačima da uzgoje jarad komercijalne težine u to doba godine. Neki uzgajivači iz Hercegovine koji rade sa savjetodavnim službama koriste ovu priliku i prodaju jarad u ovom periodu ostvarujući povoljniju cijenu.

Priroda i struktura proizvodnje kozjih proizvoda ima značajan uticaj na tržište ove industrije. Kao i proizvodnja drugih stočarskih proizvoda proizvodnja kozjeg mesa se sastoji od nekoliko operacija uključujući priplod koza, uzgoj jaradi i njihovu ishranu dok ne dosegnu tržišnu težinu. Obično se sve ove operacije obavljaju na jednoj farmi što kanal prodaje čini relativno kratkim. Uzgajivači obično prodaju životinje mesarima, restoranima i privatnim osobama. Postoji nekoliko restorana koji prodaju kozje meso sa ražnja.

*Tabla 2. Cijena kozjeg mesa tokom godine*

Kategorija koze	Prodajni period	Cijena mesa (KM/kg)
jare	vjerski praznici	7
	od februara do marta	7-9
	ostatak godine	4,5-5
škart	tokom godine	3,5-4

### 7.3. Tržište kozjeg mlijeka

Kozje mlijeko se konzumira kao svježe mlijeko, pasterizovano mlijeko i kao sir. Surutka kao nusproizvod proizvodnje sira sa specifičnim karakteristikama je takođe proizvod koji se nudi na tržištu u BiH.

Populacija od oko 30.000 koza može da proizvede oko 3.880 tona sirovog mlijeka godišnje. Mlijeko se koristi za ishranu jaradi tokom prvih mjeseci nakon jarenja. Ostatak mlijeka se koristi za kućnu upotrebu i za tržište. Oko 400.000 l mlijeka se godišnje isporuči tržištu kao sirovo mlijeko uključujući količine koje su isporučene jednom prerađivaču. Količine koje se isporučuju prerađivaču su otprilike oko 27 tona godišnje.

Proizvodnja kozjeg mlijeka ima sezonski karakter i najveći prinosi su tokom toplijih mjeseci a pad prinosa počinje u periodu august - septembar. Koze ulazu u suhostaj u periodu novembar - decembar. Cijena mlijeka nema sezonsku fluktuaciju.

U većini trgovina u BiH ne postoji redovno snabdijevanje kozjim mlijekom. Samo neke trgovine nude pasterizovano kozje mlijeko "Vindija" (prerađeno u Hrvatskoj) u tetrapaku od 0,2 l. Cijena ovog pakovanja je 0,80 KM.

Na gradskoj tržnici u Banja Luci postoji specijalizovana radnja za prodaju pasterizovanog kozjeg mlijeka, jogurta, surutke i različitih vrsta sira. To su proizvodi "Select milk", prerađivača iz Srbije, koji se specijalizirao za preradu isključivo kozjeg mlijeka sa kapacitetima prerade većim od 10.000 l mlijeka dnevno.

Na tržnicama u Sarajevu i Mostaru moguće je povremeno pronaći sirovo i pasterizovano kozje mlijeko i surutku koje proizvode lokalne farme.

Trenutno se u BiH veliki procenat prodaje kozjeg mlijeka odvija na farmama tj. proizvođači direktno prodaju mlijeko potrošačima. Nekoliko proizvođača obavlja preradu i pakovanje mlijeka na farmi a prodaja se obavlja u specijalizovanim radnjama u Sarajevu, Mostaru i Banja Luci ili se direktno isporučuje potrošačima. Na primjer, vlasnik najvećeg stada koza u BiH sa preko 500 koza vrši pasterizaciju mlijeka i pakuje ga u plastične boce od 0,33 l. Cijena takvog mlijeka je 4 KM/l na farmi dok maloprodajna cijena na tržnici u Sarajevu iznosi 6 KM/l. Drugi proizvođač iz okoline Banja Luke

ima istu prodajnu strategiju i on prodaje mlijeko na lokalnoj tržnici. Neki proizvođači prodaju mlijeko direktno potrošačima tako da potrošači poručuju sirovo mlijeko a proizvođači ga dostavljaju na kućnu adresu u staklenim bocama. Cijena ovog sirovog mlijeka je 2,5 do 3,5 KM/l. Ovi uzgajivači se nalaze u blizini gradova kao što su Sarajevo, Banja Luka, Prijedor, Zenica, Travnik, Bihać i Goražde.

Za surutku postoji sličan način prodaje a to je prodaja na tržnicama i dostavljanje mlijeka na kućnu adresu. Cijena ove surutke se kreće od 1-3 KM/l.

Put proizvoda od proizvođača do potrošača je kratak i nema posrednika.

Svi uzgajivači tvrde da potražnja za kozjim mlijekom raste i da ne mogu da zadovolje potrebe tržišta.

Uzgajivači vode svoje marketinške kampanje ističući svojstva kozjeg mlijeka i njegovih proizvoda. Većina njih radi na promociji kozjeg mlijeka i drugih proizvoda putem štampanih materijala, internetskih stranica, zatim prisustvom na sajmovima i događajima na kojima se vrši promocija poljoprivrednih proizvoda.

### **7.3.1. Interes prerađivača za kozje mlijeko**

Samo je jedan registrovani prerađivač - "Puđa i Perković" iz Livna - otkupljivao kozje mlijeko prošle godine. Od sredine aprila pa do novembra otkupljivano je mlijeko od samo jednog uzgajivača u dnevnoj količini od preko 130 l. To je oko 27 tona mlijeka godišnje. Prema riječima menadžera preduzeća otkupljivali su mlijeko od još dva proizvođača ali su raskinuli ugovore jer je higijena bila na niskom nivou. Ipak, bili bi spremi da prikupe 5.000 l mlijeka dnevno početkom sljedeće sezone.

Rezultati ankete<sup>4</sup> koja je provedena među 25 prerađivača mliječnih proizvoda u BiH pokazuju da je 18 prerađivača imalo interes dok 7 ispitanika nije bilo zainteresovano za prikupljanje kozjeg mlijeka.

Interesantno je da trenutno svi veliki prerađivači osim "Meggle" (vidi Aneks 1) nemaju interes za prikupljanje kozjeg mlijeka. U većini slučajeva oni već imaju svoju nišu na tržištu i ne žele da se bave manjim količinama kozjeg mlijeka jer bi to zahtijevalo uvođenje novih tehnoloških linija.

S druge strane, "Meggle" planira da započne otkup kozjeg mlijeka ove godine i da isporučuje na tržište oko 250 tona pasterizovanog kozjeg mlijeka.

Manji prerađivači (vidi Aneks 1) koji zauzimaju ograničena lokalna tržišta (a neki od njih već isporučuju svoje proizvode na tržišta u regionu) zainteresovani su da otkupljuju kozje mlijeko i da rade na uvođenju novih proizvoda. Oni već proizvode sireve i uvođenje novog proizvoda ovog tipa bi im dobro došlo. Oni su dobro upoznati sa rastućim potrebama za proizvodima od kozjeg mlijeka i vide šansu u izvozu tih proizvoda. Iako menadžeri anketiranih prerađivača nisu mogli dati tačne podatke o količinama koje bi mogli otkupljivati, jer je za to potrebno istražiti tržište i izvršiti njegovu detaljnu analizu, prema njihovim preliminarnim procjenama ove količine bi u prvoj fazi iznosile između 14.000 do 25.000 l dnevno ili 3.780 do 6.750 t kozjeg mlijeka godišnje. Imajući u vidu da se tržište kozjeg mlijeka tek treba razviti ove količine bi bile sigurno veće.

---

<sup>4</sup> Anketa je provedena kao dio ove Studije u januaru 2011. godine kako bi se procijenili interesi prerađivača u BiH u vezi sa otkupom kozjeg mlijeka. Vidi listu intervjuisanih prerađivača u Ankesu I.

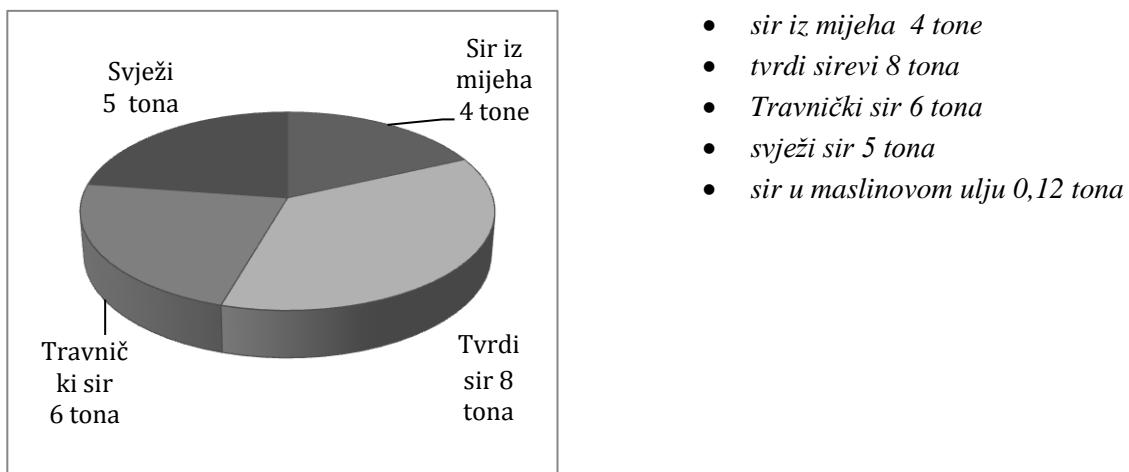
Tabela 3. Cijene kozjeg mlijeka i surutke

Proizvod	Proizvođač	Pakovanje	Cijena na farmi (KM)	Maloprodajna cijena (KM)
pasterizovano mlijeko	Vindija Hrvatska	tetrapak 0,2 l	-	0,8
pasterizovano mlijeko	Farma Mostar	plastična boca 0,33l	1,3	2
sirovo mlijeko (kućna dostava)	Zenica, Sarajevo Banjaluka, Travnik, Prijedor, Bihać, forme	staklena flaša 1 l	2,5-3,5	2,5-3,5
sirovo mlijeko isporučeno prerađivaču	Farma Livno	bez pakovanja	1,25	1,25
surutka	Farma Mostar	plastična boca 0,33 l	1	1,3
sirovo mlijeko	Select milk	0,750 l	-	3,98
sirovo mlijeko	Select milk	0,350 l	-	2,14
jogurt	Select milk	0,750 l	-	5,48
surutka sa okusom narandže	Select milk	0,750 l	-	3,83
surutka sa okusom narandže	Select milk	0,350 l	-	1,99
surutka	Select milk	0,750 l	-	3,68
surutka	Select milk	0,350 l	-	1,84

#### 7.4. Proizvodnja sira

Prema procjenama koje smo dobili kroz intervjue sa uzgajivačima i tokom pregledavanja evidencija o prerađenom mlijeku kao i dokumentacije jedinog registrovanog prerađivača koji prikuplja kozje mlijeko ("Puđa i Perković" iz Livna) procjenjuje se da je godišnja proizvodnja sira u BiH preko 20 t. Postoji nekoliko načina proizvodnje sira u BiH.

Slika 3. Količine kozjeg sira u BiH, procjena



"Sir iz mijeha" se proizvodi u Hercegovini od neobranog mlijeka i stavlja se u jagnjeću ili jareću kožu (mješinu) da sazrije. Sir se ostavlja otprilike 4 mjeseca da sazrijeva u mješinama koje se drže u komorama za zrenje gdje se kontroliše temperatura i vlažnost vazduha. Zatim se sir vadi iz vreća i pakuje u vakuumirane plastične vrećice ili plastične prozirne kutije na tržište. Boja sira je bijela dok je struktura polutvrda. Sir je u formi grumena kada se izvadi iz mijeha. Potrebno je 10 l mlijeka da bi se dobio 1 kg sira. Cijena ovog sira iznosi 22 KM ukoliko se kupuje na farmi dok je maloprodajna cijena

26 KM. Ograničene količine se mogu pronaći u specijalizovanim trgovinama ili se mogu poručiti direktno na farmi. Ovaj sir se uglavnom izvozi u Hrvatsku, Srbiju, Crnu Goru i Albaniju.

Druga vrsta sira je također polutvrdi sir i može nabaviti u području Banja Luke. Ovaj se sir, nakon odlaganja gruša u ovalnoj posudi, suši i posoli i onda se pakuje u vakuumirane plastične vrećice sa etiketom i kao takav se isporučuje na tržiste. Boja sira je bijela dok je struktura polutvrda. U prosjeku je potrebno 7 l mlijeka da bi se dobio 1 kg sira. Cijena sira je 17 KM/kg. Razne vrste ovog sira se stavlaju u obliku kriški u male staklenke od 0,25 kg koje se poslije pune maslinovim uljem i crvenim paprikama ili raznim aromatskim biljem. Cijena staklenke je 7 KM.

Postoje dvije vrste tvrdih zrelih sireva koji se takođe mogu naći u Hercegovini. Jedna vrsta se pakuje u plastičnu foliju od 0,5 i 1 kg dok se druga vrsta prodaje u manjim komadima. Boja ovog sira je kremasto žuta dok je struktura tvrda. U prosjeku je potrebno 10 do 14 l mlijeka da bi se dobio 1 kg sira. Ova sir se uglavnom izvozi.

Preradivač mliječnih proizvoda "Puda i Perković" iz Livna proizvode Livanjski sir od kozjeg mlijeka. U prosjeku je potrebno 10 do 14 l mlijeka da bi se dobio 1 kg sira. Ovaj se sir izvozi u Hrvatsku.

Većina tvrdih sireva koji se proizvode u BiH se izvoze u Hrvatsku, Srbiju, Albaniju, Crnu Goru.

*Tabela 6. Lista kozjih sireva u BiH*

Proizvod	Proizvođač	Pakovanje	Cijena na farmi (KM)	Maloprodajna cijena (KM)
Sir iz mijeha	Mostar, Široki farma	plastično vakuumirano pakovanje, plastične kutije 0,3 kg	20-22	26-30
Svježi sir	Banja Luka farma	plastično vakuumirano pakovanje 1kg	18	20
Svježi sir u maslinovom ulju	Banja Luka farma	staklenke 0,250 l	7	9
Travnički sir	Zenica, Vlašić farme	1 kg	10-13	14-26
Livanjski tvrdi sir	Mljekara Livno	1kg	14	17
Zreli tvrdi sir	Mostar, Široki farma	1 kg	22-30	26
Polutvrđi sir	Select milk	1 kg	-	43
Zreli sir	Select milk	1 kg	-	49
Svježi sir	Select milk	0,250 kg	-	7,85
Svježi sir sa aromatskim biljem	Select milk	1 kg	-	26,50
Sir u salamuri	Select milk	1 kg	-	37,10
Sirevi slični trapistu	Select milk	1 kg	-	56,30

## 7.5. Trendovi

Interes za uzgoj koza raste među farmerima u cijeloj zemlji. Postojeći uzgajivači žele da povećaju broj grla; mnogi farmeri žele da započnu sa uzgajanjem koza i u potrazi su za dobrim mlijecnim kozama. Domaći poduzetnici pokazuju interes za investiranje u ovaj sektor. Još jedanput ističemo da je populacija koza mlijecnih pasmina u BiH isuviše mala da bi se zadovoljilo ovo tržište. Domaća pasmina koza ne može biti izbor za komercijalni uzgoj.

Kozarstvo je u fazi ranog razvoja u BiH. Ova industrija nudi ograničene količine svojih proizvoda za tržište. Trendovi koje je prepoznala većina uzgajivača koji imaju kapacitete da proizvedu za tržište je prerada mlijeka na farmama i razvoj njihove vlastite prodajne mreže. Zbog posebnih karakteristika kozjih proizvoda i male ponude oni postižu povoljne cijene za svoje proizvode, a posebno za mlijeko, surutku i sir. Cijene njihovih proizvoda će ostati na sadašnjem nivou i u bliskoj budućnosti.

U mnogim dijelovima BiH od Hercegovine do Save, od Podrinja do Krajine ima uzgajivača koza i poduzetnika koji mogu postati lideri u razvoju ovog sektora. Zbog istorije kozarstva u BiH oni predstavljaju pionire koji oživljavaju ovu industriju. Oni su prepoznali prilike koje sektor kozarstva nudi i zainteresovani su za širenje svojih poslovnih aktivnosti. Oni također razumiju šanse koje im nudi izvoz na strano tržište i takođe shvataju da sami ne mogu zadovoljiti rastuće potrebe za ovim proizvodima.

Industrija kozjih mlijecnih proizvoda nije u konkurenciji sa industrijom kravljih mlijecnih proizvoda. Proizvodi od kozjeg mlijeka su jedinstvena i opravdana proizvodna niša sa značajnim potencijalom rasta.

U cilju usporedbe i razumijevanja mogućeg razvoja ovog sektora evo nekoliko rečenica o situaciji na regionalnim tržištima.

I u Srbiji i Hrvatskoj uzgajivači razvijaju svoje vlastite prodajne mreže. Nekoliko ozbiljnih poslovnih ulaganja je pokrenulo razvoj ovog sektora u nekoliko posljednjih godina. Osnovana je nekolicina velikih farmi a broj komercijalnih farmi se povećao. To je dovelo do osnivanja mljekara koja su se specijalizirale isključivo za preradu kozjeg mlijeka.

“Select milk” je preduzeće iz Srbije za preradu kozjeg mlijeka i proizvodnju mlijecnih proizvoda osnovano 2007. godine i prerađuje 10.000 l kozjeg mlijeka dnevno. Preduzeće je razvilo svoju mrežu kooperanata. Zbog sve veće potražnje nedostaje im kozjeg mlijeka. Ovo preduzeće ima vlastitu komercijalnu farmu i prodaje priplodna grla članovima svoje kooperantske mreže i ostalim zainteresovanim. Većina proizvoda se izvozi u zemlje EU i na Srednji istok.

Preduzeće “Beo Capra” sa ulaganjima od 1,1 milion EUR osnovalo je tokom 2009. godine farmu za uzgoj sanskih koza. U decembru 2010. godine počeli su sa preradom mlijeka. Plan je da se proizvodi 60 tona sira i 600 tona drugih proizvoda od kozjeg mlijeka. Tržište za njihove proizvode će biti zemlje članice EU.

Slična situacija je i u Hrvatskoj sa rastućim brojem farmi koje nude proizvode sa dodatom vrijednosti i koje vrše reklamiranje svojih proizvoda putem Interneta. Prerađivač mlijeka “Vindija” počeo je sa preradom kozjeg mlijeka prije rata i uspio je da razvije svoju sopstvenu otkupnu mrežu.

## 8. FINANSIJSKI MODEL

### 8.1. Osnovni model

U ovom odjeljku biće predstavljena realna slika sa jedne domaće farme uz nekoliko varijacija kako bi smo pokazali poslovanje farme koza sa orijentacijom na proizvodnju mlijeka.

Osnovni scenarij je opisan za komercijalno stado koza sljedećeg profila:

• broj koza	100
• broj jarčeva	4
• smrtnost muznih koza	2%
• postotak škarta u stadu	13%
• indeks jarenja (plodnost)	1,75 (175%)
• mortalitet jaradi nakon jarenja	2%
• prodata jarad	157
• dužina laktacije	240
• prosječna proizvodnja mlijeka l/koza (neto)	2,1

Dati način ishrane u modelu: stado provodi na pašnjaku 180 dana a ostalih 185 dana provodi u staji (tokom jeseni i zime). Koncentratna stočna hrana se obezbeđuje tokom cijele godine i u zavisnosti od stepena proizvodnje te količine variraju u dnevnim pbrocima. Obroci za muzne koze:

- $2.5 \text{ kg sijena lucerke} \times 180 \times 100 = 45.000 \text{ kg} \times 0,1 \text{ KM} = 4.500 \text{ KM}$
- $1 \text{ kg koncentrata (žitarice)} \times 365 \times 100 = 36.500 \times 0,6 = 21.900 \text{ KM}$ 
  - 0,3 kg kukuruza
  - 0,3 kg ječma
  - 0,25 kg zobi
  - 0,125 kg sojine sačme

*Kapitalna ulaganja i resursi zemljišta za farmu od 100 koza*

Zgrade	Vrijednost (KM)
Staja	37.000
Izmuzište	7.000
Ukupno	44.000

Mašine i oprema	Vrijednost (KM)
Opema za mlijeko	6.000
Traktor	15.000
Kamion ili automobil	5.000
Ostala oprema (priključci)	10.000
Ukupno	36.000

Stoka	Broj	Vrijednost KM/grlo	Vrijednost (KM)
Koze	100	350	35.000
Jarčevi	4	600	2.400
Ukupno			37.400

Zemlja	Površina( ha)
Paša i kasanica	18
Zemlja za žito	10
Ukupno	28

Ovaj model simulira jedno konsolidovano stado koza sa indeksom jarenja od 1,75 (175%). Ova proizvodna osobina je pod jakim uticajem spoljnih fakora kao što su ishrana, način uzgajanja stada, uslovi smještaja. Mliječne koze zahtijevaju adekvatan smještaj sa određenom mikroklimom.

Neto proizvodnja mlijeka je 500 l/koza. Jarad se odbijaju kada navrše 2 mjeseca starosti.

Ovaj sistem uzgoja sa poboljšanim načinom ishrane je česta praksa u BiH. Postoje farme na kojima se životinje drže u zatvorenom prostoru tokom cijele godine i takve farme posluju također uspješno. Na ovakvim farmama sistem ishrane se zasniva na sjenaži umjesto ispaše.

Koncentratna smjesa se u ovom modelu daje tokom cijele godine jer je ova farma orijentisana na proizvodnju mlijeka. Obroci za koze variraju u različitim proizvodnim fazama a davanje koncentratnih smjesa se značajno smanjuje ili isključuje tokom suhostaja. Uvijek se treba nastojati postići kompromis između troškova, uslova ishrane životinja i prinosa stada. U ovom slučaju sijeno se proizvodi na farmi dok se žitarice kupuju na domaćem tržištu. Cijene žitarica mogu biti niže ukoliko se proizvode na farmi.

Ovom farmom upravlja porodica, roditelji i dvoje djece. Roditelji rade puno radno vrijeme na farmi dok im djeca pomažu u sezonskim radovima kada dolazi do jarenja koza ili kada se prikuplja krma.

Higijena na farmi, a posebno tokom muže, je od izuzente važnosti. Vlasnik koristi mašine muzilice i striktno slijedi pravila održavanja higijene i poštije protokole muže. Saradnja sa lokalnim veterinarom je dobra i on pruža svu potrebnu pomoć. Ovo je stvarni slučaj.

Proizvođač otplaćuje kredit a godišnji iznos koji se plaća za ovu godinu je 6.000 KM. On takođe plaća 6.000 KM za troškove radne snage.

Tabela 5. simulira situaciju kada je cijena koštanja mlijeka 0,72 KM/l. *Neto povrat* iznosi -54 KM.

Tabela 6. simulira stvarnu situaciju kada proizvođač isporučuje mlijeko prerađivaču. Prerađivač plaća 0,95 KM/l. Subvencija za proizvodnju mlijeka u Federaciji je 0,30 KM/l što ukupno iznosi 1,25 KM/l. Neto povrat je 26.446 KM.

Tabela 5. Pregled prihoda i troškova za farmu od 100 muznih koza sa cijenom koštanja od 0,72 KM/l

Prihod		Količina (KM)	Jedinica (KM)	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1	Mlijeko (l)	50.000	0,72	36.000	360,00
2	25 kg mlade jaretine (157 kom)	3.925	7	27.475	274,75
3	Prodaja jaradi predviđenih za klanje	16	120	1.920	19,20
4	Stajsko gnojivo	0	0	0	0
<b>Ukupan prihod</b>				<b>65.395</b>	<b>653,95</b>
<b>Operativni troškovi</b>					
1.1	Troškovi za ishranu koza/jarčeva *				
	sijeno kg	45.625	0,1	4.562,5	45,625
	ječam kg	10.950	0,6	6.570,0	65,700
	kukuruz kg	10.950	0,6	6.570,0	65,700
	zob kg	10.950	0,6	6.570,0	65,700
	soja	3.650	0,8	2.920,0	29,200
	So i minerali kg	492	1,25	615,0	6,150
	<i>Ukupno</i>	<i>82.617</i>		<i>27.807,5</i>	<i>278,075</i>
*jare/jarac					
1.2	Troškovi za ishranu jaradi (pri rođenju pa do 25 kg)				
	sijeno kg	44.509	0,1	4.450,9	44,509
	ječam kg	0	0,6	0	0
	kukuruz kg	0	0,6	0	0
	zob kg	14.836	0,6	8.901,6	89,016
	So i minerali kg	0	1,25	0	0
	<i>Ukupno</i>			<i>13.352,5</i>	<i>133,525</i>
	Ukupni troškovi ishrane			41.160	411,60
2	Slama i prostirka			214	2,14
3	Veterinar, lijekovi i ostalo			1.500	15,00
4	Održavanje i popravak			900	9,00
5	Komunalije			1.500	15,00
6	Uklanjanje stajskog gnojiva			100	1,00
7	Osiguranje			1.375	13,75
8	Troškovi kupovine jarca			1.000	10,00
9	Sitni mljekarski inventar			700	7,00
10	Troškovi prodaje			1.000	10,00
<b>Ukupni operativni troškovi</b>				<b>47.949</b>	<b>479,49</b>
<b>Fiksni bezgotovinski troškovi</b>					
1	Amortizacija			5.500	55,00
2	Investiranje (kredit)			6.000	60,00
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>				<b>11.500</b>	<b>115,00</b>
<b>Ukupni fiksni i operativni troškovi</b>				<b>59.449</b>	<b>594,49</b>
Radna snaga				6.000	60,00
<b>Troškovi proizvodnje</b>				<b>65.449</b>	<b>654,49</b>
<b>Neto povrat</b>				<b>-54</b>	<b>-0,54</b>

Tabela 6. Pregled prihoda i troškova za farmu od 100 muznih koza sa cijenom mlijeka od 1,25 KM/l

Prihod		Količina (KM)	Jedinica (KM)	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1	Mlijeko I	50.000	1,25	62.500	625,00
2	25 kg mlade jaretine (157 kom)	3925	7	27.475	274,75
3	Prodaja jaradi predviđenih za klanje	16	120	1.920	19,20
4	Stajsko gnojivo	0	0	0	0
<b>Ukupan prihod</b>				<b>91.895</b>	<b>918,95</b>
<b>Operativni troškovi</b>					
1.1	Troškovi za ishranu koza/jarčeva*				
	slama kg	4.5625	0,1	4.562,5	45,625
	ječam kg	1.0950	0,6	6.570,0	65,700
	kukuruz kg	10950	0,6	6.570,0	65,700
	zob kg	10.950	0,6	6.570,0	65,700
	soja	3.650	0,8	2.920,0	29,200
	So i minerali kg	492	1,25	615,0	6,150
	<i>Ukupno</i>	8.2617		27.807,5	278,075
*jare/jarac					
1.2	Troškovi za ishranu jaradi (pri rođenju pa do 25 kg)				
	slama kg	44.509	0,1	4.450,9	44,509
	ječam kg	0	0,6	0	0
	kukuruz kg	0	0,6	0	0
	zob kg	1.4836	0,6	8.901,6	89,016
	So i minerali kg	0	1,25	0	0
	<i>Ukupno</i>			13.352,5	133,525
	<i>Ukupni troškovi ishrane</i>			41.160	411,60
2	Slama i prostirka			214	2,14
3	Veterinar, lijekovi i ostalo			1.500	15,00
4	Održavanje i popravak			900	9,00
5	Komunalije			1.500	15,00
6	Ukljanjanje gnojiva			100	1,00
7	Osiguranje			1.375	13,75
8	Troškovi kupovine jarca			1.000	10,00
9	Sitni mljekarski inventar			700	7,00
10	Troškovi prodaje			1.000	10,00
<b>Ukupni operativni troškovi</b>				<b>47.949</b>	<b>479,49</b>
<b>Fiksni bezgotovinski troškovi</b>					
1	Amortizacija			5.500	55,00
2	Ulaganje (kredit)			6.000	60,00
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>				<b>11.500</b>	<b>115,00</b>
<b>Ukupni fiksni i operativni troškovi</b>				<b>59.449</b>	<b>594,49</b>
Radna snaga				6.000	60,00
<b>Troškovi proizvodnje</b>				<b>65.449</b>	<b>654,49</b>
<b>Neto povrat</b>				<b>26.446</b>	<b>264,46</b>

Subvencije za mlijeko su različite u Federaciji i RS.

U RS za prosječan kvalitet mlijeka (I klasa) proizvođač dobiva subvenciju u iznosu od 0,20 KM/l i u tom slučaju cijena je  $0,95 + 0,20 = 1,15$  KM. Neto povrat bi bio 21.446 KM.

Tabela 7. Pregled prihoda i troškova za farmu od 100 muznih koza sa cijenom mlijeka od 1,15 KM/l

	KM/godina	KM/godina /koza
<b>Ukupan prihod</b>	<b><u>86.895</u></b>	<b><u>868,95</u></b>
<b>Ukupni operativni troškovi</b>	47.949	479,49
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>	11.500	115,00
<b>Radna snaga</b>	6.000	60,00
<b>Ukupni troškovi proizvodnje</b>	<b><u>65.449</u></b>	<b><u>654,49</u></b>
<b>Neto povrat</b>	<b><u>21.446</u></b>	<b><u>214,46</u></b>

Većina prodaje kozjih proizvoda u BiH se odvija direktnom prodajom gdje uzgajivači direktno prodaju potrošačima proizvode ostvarujući veći prihod zbog kratkog kanala prodaje. Tabela 8. prikazuje stvarnu situaciju. Cijene u ovom modelu su niže nego u praksi.

Vlasnik farme prodaje sirovo flaširano mlijeko i vrši kućnu dostavu po cijeni od 1,8 KM/l. Dok smo obavljali razgovore sa uzgajivačima koji su organizovali preradu mlijeka na svojim farmama primjetili smo da su cijene više nego što smo ih mi prikazali u našem primjeru. Stvarna cijena mlijeka varira od 2,5 do 3,5 KM/l.

Ostatak mlijeka se preradije u sir. U našem modelu cijena tvrdog sira iznosi 20 KM na farmi. Međutim, stvarna cijena tvrdog sira varira od 22 do 30 KM/kg i sir se uglavnom izvozi.

Nusproizvod sira je *surutka*. U našem primjeru surutka se također prodaje u staklenim bocama i to na lokalnom tržištu po cijeni od 0,5 KM. Međutim, stvarna cijena surutke varira od 2 do 3 KM/l.

Troškovi prodaje su 5.000 KM i uglavnom se odnose na troškove dostave. Troškovi za boce, etikete i druge materijale iznose 2.700 KM; cijena radne snage je porasla jer se otvorilo jedno radno mjesto i sada iznosi 17.000 KM. Amortizacija se povećala i sada je 8.500 KM jer je uvedena nova oprema za preradu mlijeka.

Kao što možemo da vidimo od 50.000 l mlijeka 10.000 l je prodato kao sirovo mlijeko a 40.000 l je iskorišteno za proizvodnju 3.333 kg tvrdog sira, gdje je bilo potrebno 12 l mlijeka za 1 kg sira. Takođe je prodato 15.000 l surutke kao nusproizvoda od proizvodnje sira. Uzgajivač je platio 5.000 KM za kredit za nabavku opreme za preradu tokom ove godine. *Neto povrat* je 33.911 KM.

Tabela 8. Pregled prihoda i troškova za farmu od 100 grla muznih koza sa preradom

Prihod		Količina (KM)	Jedinica	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1	Mlijeko u bocama l	10.000	1,8	18.000	180,0
2	Sir kg	3.333	20	66.660	666,6
3	Surutka l	15.000	0,5	7.500	75,0
4	25 kg mlade jaretine (157)	3.925	6	23.550	235,5
5	Prodaja jaradi predviđenih za klanje	16	120	1.920	19,2
6	Stajsko gnojivo	0	0	0	0
<b>Ukupan prihod</b>				<b>117.630</b>	<b>1176,3</b>
<b>Operativni troškovi</b>					
1.1	Troškovi za ishranu koza/jarčeva				
	sijeno kg	45.625	0,1	4562,5	45,625
	ječam kg	10.950	0,6	6570,0	65,700
	kukuruz kg	10.950	0,5	5475,0	54,750
	zob kg	10.950	0,6	6570,0	65,700
	soja	3.650	0,9	3285,0	32,850
	So i minerali kg	492	1,25	615,0	6,150
	<i>Ukupno</i>	<i>82.617</i>		<i>27.077,5</i>	<i>270,775</i>
*jare/jarac					
1.2	Troškovi za ishranu jaradi (pri rođenju pa do 25 kg)				
	sijeno kg	44.509	0,1	4.450,9	44,509
	ječam kg	0	0,4	0	0
	kukuruz kg	0	0,5	0	0
	zob kg	14.836	0,6	8.901,6	89,016
	So i minerali kg	0	1,25	0	0
	<i>Ukupno</i>			<i>13.352,5</i>	<i>133,525</i>
	<i>Ukupni troškovi ishrane</i>			<i>40.430</i>	<i>404,30</i>
2	Slama i prostirka			214	2,14
3	Veterinar, ljekovi i ostalo			1.500	15,00
4	Održavanje i popravka			900	9,00
5	Komunalije			1.500	15,00
6	Uklanjanje stajskog gnojiva			100	1,00
7	Osiguranje			1.375	13,75
8	Troškovi kupovine jarca			1.000	10,00
9	Sitni mljekarski inventar			2.700	27,00
10	Troškovi prodaje			5.000	50,00
<b>Ukupni operativni troškovi</b>				<b>53.219</b>	<b>532,19</b>
<b>Fiksni bezgotovinski troškovi</b>					
1	Amortizacija			8.500	85,00
2	Ulaganje (kredit)			5.000	50,00
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>				<b>13.500</b>	<b>135,00</b>
<b>Ukupni fiksni i operativni troškovi</b>				<b>66.719</b>	<b>667,19</b>
Radna snaga				17.000	170,00
<b>Ukupni proizvodni troškovi</b>				<b>83.719</b>	<b>837,19</b>
<b>Neto povrat</b>				<b>33.911</b>	<b>339,11</b>

Uzgajivači trenutno dobijaju višu cijenu za mlijeko i surutku jer je potražnja veća od ponude. Za potrebe ove Studije odabrali smo scenarij sa značajano nižim cijenama.

## **8.2. Model koji bi se mogao primjenjivati u Bosni i Hercegovini**

Imajući u vidu da ova Studija ima za cilj da predstavi poslovne mogućnosti za siromašnu ruralnu populaciju za tu svrhu prikazaćemo jedan održiv model sa umjerenim ulaganjem. Taj model je rezultat sljedećeg: praćenja trenutne situacije u BiH u sektoru kozarstva, razgovora sa uzgajivačima koji se bave kozarstvom preko 10 godina, objedinjavanja njihovih iskustava, ograničenja sa kojima se suočavaju, grešaka koje su pravili u početku, iskustva organa nadležnih za poljoprivredu sa kojima smo se sastali tokom izrade Studije, tržišnih trendova i trendova u sektoru prerade kao i iskustva autora Studije koji se bavi stočarskom industrijom preko 10 godina.

## **8.3. Razvoj modela**

Ovaj model će prikazati osnivanje komercijalne farme za uzgoj koza sa orijentacijom na proizvodnju mlijeka te postepeni razvitak farme u smislu povećanja veličine stada kao i sticanje neophodnog znanja i iskustva. Prema ovom scenariju mlijeko se isporučuje prerađivaču.

Poslovna zamisao u ovom slučaju je da se u petoj godini nakon ulaganja ima konsolidovano stado od 50 muznih koza sa godišnjom proizvodnjom mlijeka od oko 25.000 l. Neophodno je obezbijediti adekvatan smještaj za stado u prostoru od oko 100 m<sup>2</sup>. Prva faza razvoja farme će trajati 4 proizvodne sezone. Tehničko znanje je veoma važno jer uzgoj koza sa orijentacijom na proizvodnju mlijeka ima mnoge specifičnosti. Nivo proizvodnje je pod snažnim uticajem spoljnih faktora koji moraju biti na adekvatnom nivou kako bi se ostvarili zadovoljavajući rezultati. S druge strane korisnici projekta će uzeti kredite od komercijalnih banaka koji moraju biti otplaćeni.

Razlozi za odabir ovog modela su sljedeći:

- *sredstva ulaganja za jednu farmu nisu toliko velika*
- *lakše je upravljati malim stadom*
- *uzgajivači imaju mogućnost da steknu dovoljno tehničkog znanja sve dok stado ne postane veće*
- *rizici pravljenja ozbiljnih grešaka su manji*

Kredit u iznosu od 15.000 KM se uzima od komercijalne banke. U godini kada se vrši osnivanje uložiće se 6.000 KM za kupovinu 20 ženske rasplodne jaradi od 5 mjeseci starosti. Najbolje je da se to obavi u junu ili julu. Prva isporuka mlijeka se očekuje u martu ili aprilu naredne godine. Tokom iste godine dodatnih 9.000 KM bi se uložilo za rekonstrukciju postojeće staje (7.000 KM) i pokrivanje gubitaka te kupovinu žitarica (2.000 KM) koje se neće proizvoditi na farmi. U toku prvih 5 produktivnih sezona neće doći do remonta stada.

### 8.3.1. Prva godina

Tabela 9. simulira prvu godinu proizvodnje. Pošto su sve koze u prvoj produktivnoj godini života stopa reproduktivnosti će biti 1,3 i te će koze ojariti 26 jaradi a proizvodnja mlijeka će biti na nivou 325 l po kozi. Kako je plan povećati broj priplodnih grla stoga će se 10 najboljih ženskih rasplodnih potomaka zadržati za reprodukciju za sljedeću sezonom a ostalih 15 će se prodati na tržištu. U ovu kalkulaciju je uračunat gubitak 4% jaradi. Cijena 1 l mlijeka je 1,25 KM za FBiH i 1,15 KM za RS. Trošak za radnu snagu je 0 jer će članovi porodice obavljati sve poslove. Neto povrat iznosi 58 KM za FBiH i -591 KM za RS zbog razlike u subvenciji od 0,1 KM/l. Ovaj gubitak će se pokriti sredstvima kredita. U ovoj godini neće biti otplate kredita jer je uzgajivač odlučio da koristi odgodu plaćanja.

*Tabela 9. Pregled prihoda i troškova za farmu od 20 muznih koza – I. godina*

Prihod	Količina	Jedinica (KM)	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1 Mlijeko	6.500	1,25 (1,15)	8.125	406,25
2 25 kg mlade jaretine(15)	375	6	2.250	112,50
3 Prodaja jaradi predviđenih za klanje (0)	0	120	0	0
4 Stajsko gnojivo	0	0	0	0
<b>Ukupni prihod</b>			<b>10.375</b>	<b>518,75</b>
<b>Operativni troškovi</b>				
1.1 Troškovi za ishranu koza/jarčeva				
sijeno kg	9.000	0,1	900	45,00
ječam kg	2.190	0,6	1.314	65,70
kukuruz kg	2.190	0,5	1.095	54,75
zob kg	2.190	0,6	1.314	65,70
soja	730	0,9	657	32,85
So i minerali kg	98,4	1,25	123	6,15
<b>Ukupno</b>	<b>16.398,4</b>		<b>5.403</b>	<b>270,15</b>
*jare/jarac				
1.2 Troškovi za ishranu jaradi (pri rođenju do 25 kg)				
Sijeno kg	8.901,8	0,1	890,18	44,509
ječam kg	0	0,4	0	0
kukuruz kg	0	0,5	0	0
zob kg	2.967,2	0,6	1.780,32	89,016
So i minerali kg	0	1,25	0	0
<b>Ukupno</b>			<b>2.670,5</b>	<b>133,525</b>
Ukupni troškovi ishrane			<b>8.073,5</b>	<b>403,675</b>
2 Slama i prostirka			42,8	2,140
3 Veterinar, lijekovi i ostalo			300,0	15,000
4 Održavanje i popravka			180,0	9,000
5 Komunalije			300,0	15,000
6 Uklanjanje stajskog gnojiva			20,0	1,000
7 Osiguranje			260,0	13,000
8 Troškovi kupovine jarca			200,0	10,000
9 Mliječni proizvodi			140,0	7,000
10 Sitni mljekarski inventar			200,0	10,000
<b>Ukupni operativni troškovi</b>			<b>9.416,3</b>	<b>470,815</b>
<b>Bezgotovinski fiksni troškovi</b>				
1 Amortizacija			900,0	45,000
2 Ulaganje (kredit)			0	0
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>			<b>900,0</b>	<b>45,000</b>
<b>Ukupni fiksni i operativni troškovi</b>			<b>10.316,3</b>	<b>515,815</b>
Radna snaga			0	0
<b>Ukupni proizvodni troškovi</b>			<b>10.316,3</b>	<b>515,815</b>
<b>Neto povrat u FBiH (RS)</b>			<b>58,7 (-591)</b>	<b>0,587 (-59)</b>

### 8.3.2. Druga godina

Tabela 10. simulira drugu godinu proizvodnje. Dvadeset koza je u drugoj laktaciji sa nivoom proizvodnje od 430 l po kozi. One će ojariti 38 jaradi (indeks jarenja 1,9) i proizvešće 8.600 l mlijeka. Deset koza je u prvoj godini proizvodnje (indeks jarenja 1,3) i ojariće 13 jaradi i proizvodnja mlijeka će biti na nivou 325 l po kozi što iznosi 3.250 l. Pošto je plan da se poveća broj priplodnih grla 20 najboljih ženskih rasplodnih potomaka će se zadržati za priplod za sljedeću sezonu dok će se ostalih 29 prodati na tržištu. U ovu kalkulaciju je uračunati gubitak 4% jaradi. Cijena 1 l mlijeka iznosi 1,25 KM za FBiH i 1,15 KM za RS. Cijena radne snage je 0 jer članovi porodice obavljaju sav posao. U ovoj godini uzgajivač će početi da otplaćuje kredit i u tu svrhu će biti odvojeno 2.000 KM. Neto povrat iznosi 4.308 KM u FBiH i 3.123 KM u RS zbog razlike u subvenciji 0,1 KM/l.

*Tabela 10. Pregled prihoda i troškova za farmu od 30 muznih koza 2. godina*

<b>Prihod</b>		Količina	Jedinica (KM)	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1	Mlijeko l	11.850	1,25 (1,15)	14.812,5	493,75
2	25 kg mlade jaretine (29)	975	6	5.850,0	195,00
3	Prodaja jaradi predviđenih za klanje	0	120	0	0,0
4	Stajsko gnojivo	0	0	0	0,0
<b>Ukupan prihod</b>				<b>20.662,5</b>	<b>688,75</b>
<b>Operativni troškovi</b>					
1.1	Troškovi za ishranu koza/jarčeva *				
	sijeno kg	13.687	0,1	13.68,7	45,6
	ječam kg	3.285	0,6	1971	65,7
	kukuruz kg	3.285	0,5	1.642,5	54,8
	zob kg	3.285	0,6	1.971	65,7
	soja	1.095	0,9	985,5	32,9
	So i minerali kg	147,6	1,25	184,5	6,2
	<i>Ukupno</i>	<i>24.784,6</i>		<i>8.123,2</i>	<i>270,8</i>
*jare/jarac					
1.2	Troškovi za ishranu jaradi (pri jarenju /rođenju pa do 25 kg)				
	sijeno kg	11.056	0,1	1.105,6	36,9
	ječam kg	0	0,4	0	0,0
	kukuruz kg	0	0,5	0	0,0
	zob kg	3.685	0,6	2.211	73,7
	So i minerali kg	0	1,25	0	0,0
	<i>Ukupno</i>			<i>3.316,6</i>	<i>110,6</i>
	<i>Ukupni troškovi za ishranu</i>			<i>11.439,8</i>	<i>381,3</i>
2	Slama i prostirka			64,2	2,1
3	Veterinar, lijekovi i ostalo			450	15,0
4	Održavanje i popravka			270	9,0
5	Komunalije			450	15,0
6	Uklanjanje stajskog gnojiva			30	1,0
7	Osiguranje			390	13,0
8	Troškovi kupovine jarca			300	10,0
9	Sitni mljekarski inventar			210	7,0
10	Troškovi prodaje			300	10,0
<b>Ukupni operativni troškovi</b>				<b>13.454</b>	<b>448,5</b>
<b>Bezgotovinski fiksni troškovi</b>					
1	Amortizacija			900	9,0
2	Investiranje (kredit)			2.000	20,0
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>				<b>2.900</b>	<b>96,7</b>
<b>Ukupni fiksni i operativni troškovi</b>				<b>16.354</b>	<b>545,1</b>
Radna snaga				0	0,0
<b>Ukupni proizvodni troškovi</b>				<b>16.354</b>	<b>545,1</b>
<b>Neto povrat FBiH</b>				<b>4.308</b>	<b>143,6</b>
<b>(RS)</b>				<b>(3.123)</b>	<b>(104)</b>

### 8.3.3. Treća godina

Tabela 11. simulira treću proizvodnu godinu. Dvadeset koza je u trećoj laktaciji i njihov prinos mlijeka će iznositi 10.000 l i ojariće 38 jaradi. Deset koza je u drugoj laktaciji i proizvešće 4.300 l i ojariće 18 jaradi. Ostalih dvadeset koza su u prvoj proizvodnoj godini (indeks jarenja 1,3) i ojariće 26 jaradi i proizvesti 6.500 l mlijeka. Sva jarad (79) će se prodati na tržištu. Uračunat je i gubitak 4% jaradi. Cijena 1 l mlijeka je 1,25 KM u FBiH i 1,15 KM u RS. Cijena radne snage je 0 jer će sav posao obavljati članovi porodice. U ovoj godini uzgajivač će otplatiti 5.000 KM od kredita. Neto povrat je 9.009 KM u FBiH i 6.929 KM u RS.

*Tabela 11. Pregled prihoda i troškova za farmu od 50 muznih koza. 3. godina*

<b>Prihod</b>		Količina	Jedinica(KM)	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1	Mlijeko l	20.800	1,25(1,15)	26.000	520
2	25 kg mlade jaretine (79 kom)	2.075	6	12.450	249
3	Prodaja jaradi predviđenih za klanje (0)	0	120	0	0
4	Stajsko gnojivo	0	0	0	0
<b>Ukupni prihod</b>				<b>38.450</b>	<b>769</b>
<b>Operativni troškovi</b>					
1.1	Troškovi za ishranu koza/jarčeva *				
	sijeno kg	22.500	0,1	2.250,0	45,00
	ječam kg	5.475	0,6	3.285,0	65,70
	kukuruz kg	5.475	0,5	2.737,5	54,75
	zob kg	5.475	0,6	3.285,0	65,70
	soja	1.825	0,9	1642,5	32,85
	So i minerali kg	246	1,25	307,5	6,15
	<i>Ukupno</i>	<i>40.996</i>		<i>13.507,5</i>	<i>270,15</i>
*jare/jarac					
1.2	Troškovi za ishranu jaradi (pri rođenju pa do 25 kg)				
	sijeno kg	22.254	0,1	2.225,4	44,508
	ječam kg	0	0,4	0	0
	kukuruz kg	0	0,5	0	0
	zob kg	7.418	0,6	4.450,8	89,016
	So i minerali kg	0	1,25	0	0
	<i>Ukupno</i>			<i>6.676,2</i>	<i>133,524</i>
	<i>Ukupni troškovi ishrane</i>			<i>20.183,7</i>	<i>403,674</i>
2	Slama i prostirka			107	2,140
3	Veterinar, lijekovi i ostalo			750	15,000
4	Održavanje i popravka			450	9,000
5	Komunalije			750	15,000
6	Uklanjanje stajskog gnojiva			50	1,000
7	Osiguranje			650	13,000
8	Troškovi kupovine jarca			500	10,000
9	Sitni mljekarski inventar			350	7,000
10	Troškovi prodaje			500	10,000
<b>Ukupni operativni troškovi</b>				<b>23.540,7</b>	<b>470,814</b>
<b>Bezgotovinski fiksni troškovi</b>					
1	Amortizacija			900,0	18,000
2	Investiranje			5.000,0	100,000
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>				<b>5.900,0</b>	<b>118,000</b>
<b>Ukupni fiksni i operativni troškovi</b>				<b>29.440,7</b>	<b>588,814</b>
Radna snaga				0	0
<b>Ukupni proizvodni troškovi</b>				<b>29.440,7</b>	<b>588,814</b>
<b>Neto povrat FBiH</b>				<b>9.009</b>	<b>180</b>
<b>(RS)</b>				<b>(6.929)</b>	<b>(138)</b>

### 8.3.4. Četvrta godina

U četvrtoj godini uzgajivač će imati stado sa 50 koza u drugoj, trećoj i četvrtoj laktaciji sa neto povratom u iznosu od 11.909 KM u FBiH i 9.549 KM u RS. Tokom ove godine uzgajivač će otplatiti dodatnih 5.000 KM od kredita.

*Tabela 12. Pregled prihoda i troškova za farmu od 50 muznih koza. 4. godina*

<b>Prihod</b>		Količina	Jedinica (KM)	Ukupno (KM/godina)	KM/godina /koza
1	Mlijeko I	23.600	1,25	29.500	590
2	25 kg mlade jaretine (79 kom)	1.975	6	11.850	237
3	Prodaja jaradi predviđenih za klanje 0	0	120	0	0
4	Stajsko gnojivo	0	0	0	0
<b>Ukupan prihod</b>				<b>41.350</b>	<b>827</b>
<b>Operativni troškovi</b>					
1.1	Troškovi za ishranu koza/jarčeva*			.	.
	sijeno kg	22.500	0,1	2.250,0	45,00
	ječam kg	5.475	0,6	3..285,0	65,70
	kukuruz kg	5.475	0,5	2.737,5	54,75
	zob kg	5.475	0,6	3.285,0	65,70
	soja	1.825	0,9	1.642,5	32,85
	So i minerali kg	246	1,25	307,5	6,15
	<i>Ukupno</i>	<i>40.996</i>		<i>13.507,5</i>	<i>270,15</i>
*jare/jarac					
1.2	Troškovi za ishranu jaradi (pri rođenju pa do 25 kg)			.	.
	sijeno kg	22.254	0,1	2.225,4	44,508
	ječam kg	0	0,4	0	0
	kukuruz kg	0	0,5	0	0
	zob kg	7.418	0,6	4.450,8	89,016
	So i minerali kg	0	1,25	0	0
	<i>Ukupno</i>			<i>6.676,2</i>	<i>133,524</i>
<b>Ukupni troškovi ishrane</b>				<b>20.183,7</b>	<b>403,674</b>
2	Slama i prostirka			107,0	2,140
3	Veterinar, lijekovi i hrana			750,0	15,000
4	Održavanje i poporavak			450,0	9,000
5	Komunalije			750,0	15,000
6	Uklanjanje stajskog gnojiva			50,0	1,000
7	Osiguranje			650,0	13,000
8	Troškovi kupovine jarca			500,0	10,000
9	Sitni mljerkarski inventar			350,0	7,000
10	Troškovi prodaje			500,0	10,000
<b>Ukupni opertivni troškovi</b>				<b>23.540,7</b>	<b>470,814</b>
Bezgotovinski fiksni troškovi					
1	Amortizacija			900,0	18,000
2	Investiranje			5.000,0	100,000
<b>Ukupni fiksni troškovi</b>				<b>5.900,0</b>	<b>118,000</b>
<b>Ukupni fiksni opertivni troškovi</b>				<b>29.440,7</b>	<b>588,814</b>
<b>Radna snaga</b>				0	0
<b>Ukupni troškovi proizvodnje</b>				<b>29.440,7</b>	<b>588,814</b>
<b>Neto povrat FBiH</b>				<b>11.909</b>	<b>238</b>
<b>(RS)</b>				<b>(9.549)</b>	<b>(190)</b>

Tokom pete godine uzgajivač će biti u stanju da otplati preostalu ratu kredita od 6.567 KM. Neto povrat za ovu godinu bi bio 14.702 KM u FBiH i 12.202 KM u RS.

Raspored otplate:

- ✓ 1. godina odgoda plaćanja (samo se plaća kamata)
- ✓ 2. godina 2.000 KM
- ✓ 3. godina 5.000 KM
- ✓ 4. godina 5.000 KM
- ✓ 5. godina 6.567 KM**
- ✓ Ukupan kredit 18.567 KM (15.000 glavnica + kamata 3.567 KM) uz kamatnu stopu od 6%

Tokom šeste godine uzgajivač bi trebao da počne da razmišlja o drugom ciklusu investiranja u zavisnosti od potreba tržišta, cijena, poduzetničkog duha itd.

Subvencije za kapitalna ulaganja nisu uračunate. Dio ulaganja će se platiti kroz sistem subvencija. Uzgajivači koji odluče da krenu sa investiranjem trebali bi da prouče sistem subvencija, potraže savjet od savjetodavnih službi, domaćih i kantonalnih organa i da iznađu najbolje rješenje u smislu investiranja. Primjećeno je da većina uzgajivača nije upoznata sa finansijskim olakšicama koje im nude programi za subvencioniranje.

## 9. CJENOVNIK, DOSTUPNOST SIROVINA, UKUPNI ULAZNI TROŠKOVI ZA INDUSTRIJU KOZJEG MLJEKA

Sirovine koje su potrebne za uzgoj koza su stočna hrana (krma i žitarice), minerali, lijekovi, mlječe zamjenice, mehanizacija i oprema za mužu. U svakom dijelu Bosne i Hercegovine postoje specijalizovane radnje koje prodaju navedene stvari i pružaju usluge servisiranja i održavanja mehanizacije i opreme.

U BiH se mogu nabaviti sve vrste stočne hrane. Cijene stočne hrane mogu da variraju a to se posebno odnosi na žitarice. Logično je da su žitarice jeftinije u sjevernim dijelovima zemlje. Razlike u maloprodajnim cijenama se kreću do 0,25 KM/kg na različitim lokacijama. Cijene mogu biti niže ukoliko se poručuju veće količine. Uzgajivači učlanjivanjem u formalne i neformalne grupe, udruženja ili zadruge mogu dobiti povoljnije cijene za veće porudžbe.

*Tabela 13. Trenutne cijene*

Stočna hrana	Cijena (KM/kg)
kukuruz	0,45-0,60
ječam	0,40-0,65
zob	0,40-0,65
raž	0,40-0,65
pšenične makinje, kukuruzne makinje	0,33-0,35
repini rezanci	0,35-0,40
sojina sačma	0,65-0,90
mlječna zamjenica	2,0-3,0
koncentratna smjesa za koze (14%)	0,60-0,70

U posljednjih nekoliko godina sijeno je takođe dodato listi stočne hrane dostupne na tržištu. Naime, neki proizvođači nude sijeno u balama i ispuštuju ga na dogovorene lokacije. Kvalitet sijena varira ali se može naći i sijeno dobrog kvaliteta. Ima mnogo napuštenih livadskih područja koje se ne koriste te poljoprivrednici koji imaju mehanizaciju kose tu travu i prodaju je kao sijeno. Imamo primjere farmi koza u Hercegovini koje kupuju svu stočnu hranu uključujući i sijeno.

U tabeli ispod se nalazi cjenovnik nove opreme za mljekarstvo. Međutim, dobar izbor bi bila polovna oprema koja se reklamira na raznim internetskim stranicama. Jedna od njih koja je specijalizovana za opremu koja se koristi u mljekarskoj industriji je [www.bosnia.dk](http://www.bosnia.dk)

*Tabela 14. Cjenovnik nove opreme za mljekarstvo*

Oprema	Cijena (KM)
laktografizi za hlađenje mlijeka u zavisnosti od kapaciteta (ugrubo 12 to 18 KM po litru kapaciteta cisterne)	3.000 – 6.000
nehrđajuće kante za mlijeko različite zapremine	80 - 120
mašine za mužu (obavljaju mužu do 8 koza istovremeno)	1.200 – 6.000
zatvoreni sistemi za mužu raznih kapaciteta	40.000 – 70.000
uredaj za hranjenje jaradi (mlječna zamjenica za odbijenu jarad; do 100 jaradi se može hraniti istovremeno)	4.000 – 5.000
uredaj za pasterizaciju mlijeka (60 l)	>2.000
oprema za preradu mlijeka uključujući opremu za proizvodnju sira	25.000 - 40.000

Prerada mliječnih proizvoda zahtijeva ulaganje. Objekti u kojima se proizvodi sir i oprema koja se koristi u tu svrhu upotrebljavaju se naravno u zavisnosti od vrste aktivnosti, predviđenih kapaciteta, načina na koji se mlijeko prikuplja itd. Međutim, na današnjem tržištu dostupni su certificirani i finansijski pristupačni uređaji za preradu mlijeka. Cijena takve specijalizovane opreme sa kapacitetima od 200 do 1.000 l mlijeka po smjeni i više i kreće se od 25.000 do 40.000 KM. Tu su uključene sve mašine koji su potrebne za preradu. U cijenu nisu uključeni troškovi izgradnje objekta ali pomenuta oprema se može smjestiti u objekat koji nije veći od 50 m<sup>2</sup>.

Cijene nove mehanizacije su prikazane u tabeli ispod dok tržište polovne mehanizacije nudi dobre mašine po nižim cijenama.

*Tabela 15. Cjenovnik nove mehanizacije*

Oprema	Cijena (KM)
traktori do 50 KS	18.000
prikolica	5.000
rolo baler	10.000
razni priključci	3.000
motokultivator	4.000

Cijena 1 m<sup>2</sup> objekta potrebnog za uzgoj koza je oko 200 KM i može da varira u zavisnosti od vrste objekta, materijala, cijene i tipa radne snage koju je uzbudila anagažovao za izgradnju itd.

*Tabela 16. Ukupni troškovi pokretanja proizvodnje po grlu na farmi mliječnih koza*

Razni sistemi i kombinacije	Vrijednost (KM/ grlo)
mašine za mužu i polovna mehanizacija	1.100 do 1.200
nova mehanizacija i zatvoreni sistem za mužu mlijeka	1.600 do 1.700
nova mehanizacija, zatvoreni sistem za mužu mlijeka i preradu mlijeka na farmi	1.900 do 2.000

## **10. ZAKLJUČCI**

1. Mala populacija koza i mali broj uzgajivača koza u Bosni i Hercegovini sprečavaju razvoj kozarstva.
2. Populacija mlijecnih pasmina koza je neznatna i ne može osigurati održiv rast populacije. Jedino rješenje je uvoz grla.
3. Svi dijelovi Bosne i Hercegovine nude povoljne uslove za uzgoj koza.
4. Farmeri širom zemlje pokazuju interesovanje za uzgoj koza. Postojeće farme koza nastoje da povećaju broj grla a mnogi farmeri planiraju da se počnu baviti kozarstvom.
5. Uzgajivačima nedostaje tehničko znanje.
6. Poljoprivredne savjetodavne službe, sa rijetkim izuzecima, ne pružaju potrebnu podršku ovom sektoru.
7. Slabe veze među komercijalnim uzgajivačima. Postoji dosta prostora za poboljšanje uzgoja koza sa aspekta prodaje.
8. Nekoliko značajnih investicija i najava nekoliko novih ukazuju na interes poduzetnika za ovaj sektor.
9. Prerađivači mlijeka širom zemlje pokazuju interes za prikupljanje i preradu kozjeg mlijeka.
10. Kozje mlijeko i njegovi proizvodi predstavljaju posebnu nišu sa potencijalom za rast i prerastanjem u izvoznu aktivnost.
11. Uzgajivači koza u BiH i regionu prepoznali su trend prerade mlijeka na farmama. Osnivanje specijalizovanih postrojenja za preradu mlijeka po uzoru na one u regionu bi se uskoro moglo očekivati u našim krajevima.
12. Proizvođači kozjeg mlijeka i njegovih proizvoda se oslanjaju na direktnu tržišnu prodaju. Prodaja se takođe može obavljati i putem Interneta.
13. Trenutne cijene kozjeg mlijeka i njegovih proizvoda utiču na to da komercijalni uzgajivači posluju sa prihodom daleko većim od cijene koštanja proizvodnje.
14. Kozarstvo može ponuditi značajan broj novih radnih mjesta.

## **11. PREPORUKE**

1. Osnivanje repro centara bi potaklo razvoj sektora u dugoročnom smislu. Imajući u vidu rastuću potražnju za mlijecnim kozama to bi bio unosan poslovni potez.
2. Komercijalna stada bi se trebala usmjeriti na proizvodnju mlijeka oslanjajući se na poboljšan sistem uzgoja, proizvodnju što je moguće više ženskih rasplodnih potomaka za reprodukciju. Grla za meso bi trebala da se hrane na pašnjacima što je više moguće.
3. Domaća populacija koza koja se uzgaja u ekstenzivnim sistemima mogla bi se popraviti ukrštanjem sa mesnim pasminama poput burske uz orijentaciju na korištenje velikih prostora za brst i ispašu. Zbog visoke cijene koncentratne hrane tovljenje u stajama nije unosno.
4. Neophodno je predložiti razvoje Državnog programa za komercijalno uzgajanje koza i Programa za zaštitu domaće pasmine.
5. Razviti program obuke za uzgajivače koza. Uzgajivačima treba obezbijediti pomoć od strane savjetodavnih službi.
6. Podržati osnivanje Udruženja uzgajivača koza.
7. Povezati savjetodavne službe, institute i univerzitete sa poduzetnicima koji planiraju da investiraju u sektor kozarstva kako bi im se dale potrebne smjernice i izbjegle greške koje su neki poduzetnici napravili.
8. Informirati Udruženje poljoprivrednih proizvoda, zadruge i grupe o interesu preradivača da prikupljaju kozje mlijeko.
9. Prezentirati i promovirati važnost standarda za sigurnost hrane među uzgajivačima koji prerađuju mlijeko na farmama i isporučuju kozje mlijeko i druge proizvode potrošačima.
10. Predstaviti postojećim uzgajivačima mogućnosti prerade mlijeka na farmama i diverzifikacije njihove proizvodnje uvođenjem novih proizvoda poput jogurta i surutke.
11. Predstaviti komercijalno uzgajanje koza finansijskim institucijama kao održiv poslovni poduhvat.
12. Razvijati tržište kozjih proizvoda i povećavati njegov obim.

## DOPUNSKE INFORMACIJE

**Domaća koza (*Capra hircus*)** je podvrsta koze pripitomljene iz divljine jugozapadne Azije i istočne Evrope i potiče od tri divlje pasmine koza: *Capra aegagrus*, *Capra falconeri* i *Capra prisca Adametz*.

Koza je član porodice *Bovidae* i u uskom je srodstvu s ovcom jer i jedna i druga vrsta pripadaju podporodici *Caprinae*. Postoji više od tri stotine različitih pasmina koza. Diplodni broj hromozoma kod koza je 60.

Koze su jedna od najstarijih pripitomljenih vrsta. Koze se koriste radi mlijeka, mesa, dlake i kože u skoro cijelom svijetu.

Za ženke kažemo da su koze a za mužjake da su jarci dok su njihovi mladi jarad/jarad. Kastrirani mužjaci su jarci-škopci. Meso od mlađih grla se zove jaretina a od starijih kozetina i jarčevina.

Prema FAO (Organizacija UN za hranu i poljoprivredu) svjetska populacija koza iznosi preko 750 miliona grla. Kina i Indija imaju najveću populaciju koza.

Evropska populacija koza se sastoji od preko 13 miliona koza.

Tabela 17. Evropski kozji fond

Izvor FAO: [www.fao.org](http://www.fao.org)

Zemlja	Populacija koza
Grčka	5,000.000
Španija	3,046.716
Ruska federacija	2,322.143
Francuska	1,230.000
Italija	1,330.000
Albanija	1,025.000
Ukrajina	991.000

Prema podacima FAO populacija koza u Srbiji iznosi više od 100.000 grla dok broj koza u Hrvatskoj iznosi 93.000.

## **12. PASMINE KOZA**

### **12.1. Balkanska koza**

Balkanska koza ima dugu debelu i jaku dlaku koja može biti crna, bijela, smeđa ili mješovita. Koza ima srednje dugu glavu, dug i tanak vrat i izdužen trup. Jarac teži od 40-70 kg dok koze teže od 30-40 kg. Proizvodnja mlijeka iznosi 130 l godišnje a period laktacije traje od 2 do 4 mjeseca. Blizanci su rijetki a pojavljuju se u omjeru od 10-15%. Težina jaradi nakon jarenja je 2-3 kg, nakon 2 mjeseca 10 kg a poslije 6 mjeseci 25 kg.

### **12.2. Alpska koza**

Ove koze su raznobojne. Imaju uspravne uši, rogove i ovalan prednji dio glave. Ova pasmina potiče iz francuskih Alpa. Odrasle koze teže oko 57 kg i visoke su oko 80 cm do grebena. Alpske koze mogu biti raznih boja od bijele ili sive pa do smeđe ili crne. Lice je ravno. Koze i jednog i drugog spola mogu biti sa i bez rogova. Alpske koze daju velike prinose mlijeka od 700 do 900 litara tokom laktacije koja traje 280 dana. Najbolja grla daju preko 900 litara tokom laktacije. Najčešće se koriste za komercijalnu mužu. Indeks jarenja je 1,9. Ova grla su snažna i lako se prilagođavaju i uspijevaju u bilo kojoj klimi i dobrog su zdravlja i daju odlične prinose. Ove koze su pametne, mirne, znatiželjne i lako ih je uzgajati.

### **12.3. Sanska koza**

Sanske koze su pasmina bijele ili krem boje a ime su dobile po dolini *Saanen* u Švicarskoj. Sanske koze su najkrupnije od mliječnih pasmina koza. Koze obično teže 68 kg ili više dok jarnici teže preko 91 kg. Bez obzira na boju sanska koza je velika sa krupnim ali finim skeletom. Uši su joj uspravne a nos je ravan ili zdjelast. I ženke i mužjaci imaju bradu i rogove (kao i većina drugih pasmina), osim ukoliko su im rogovи uklonjeni prilikom rođenja. Koze koje su u laktaciji i starije od 30 mjeseci proizvode u prosjeku 800 litara tokom laktacije. Poput alpske koze one se obično koriste za prizvodnju mlijeka. Po temperamentu sanska koza je mirna i blaga. Obično se pare svake godine i daju po dvoje jaradi.

### **12.4. Togenburška koza**

Togenburška koza je pasmina koja potiče iz doline *Toggenburg* u Švicarskoj i po njoj je i dobila ime. Koze ove pasmine su srednje veličine i daju srednje prinose. Koze su visine od 70 do 80 cm (do grebena) i teže 45 kg. Jarnici su visine od 75 do 85 cm (do grebena) i teže preko 65 kg. Koze daju preko 700 l mlijeka tokom laktacije i jare dvoje jaradi godišnje. Boja njihove dlake je postojana i varira od svjetlo smeđe do tamne čokolade i ne dominira niti jedna nijansa. Daju bolje prinose u hladnjim predjelima. One su najstarija poznata muzna pasmina koza.

### **12.5. Burska pasmina (mesna pasmina)**

Burska pasmina se razvila u južnoj Africi početkom 1900. radi proizvodnje mesa. Ime je dobila po holandskoj riječi *Boer* što znači farmer. Burska pasmina je uzgojena od autohtone afričke koze uz nešto križanja sa indijskim i evropskim krvnim linijama. One su uzgojene radi proizvodnje mesa a ne mlijeka. Burska pasmina brzo raste i ima odlične karakteristike trupa što je čini jednim od najpopularnijih mesnih pasmina na svijetu. Burske koze su veoma otporne na bolesti i dobro se prilagođavaju na tople, suhe i polu-pustinjske predjеле. Koze ove pasmine su obično bijele boje dok im

je glava upadljivo smeđe boje. Imaju duge uši koje vise. Smatraju se mirnim, brzo rastu i imaju visok indeks jarenja. Koze imaju naglašene majčinske instinkte u poređenju sa ostalim pasminama koza. Zreli jarci teže između 110 do 135 kg dok zrele koze teže između 90 do 100 kg.

Primarno tržište koza za klanje čine jarad od 15 do 36 kg težine; jarad bi trebala dosegnuti tržišnu veličinu u periodu odbića. Muška jarad može da dosegne težinu od 36 kg sa 90 dana starosti.

## **13. TEHNOLOGIJA UZGAJANJA KOZA**

Koze su preživari i izuzetno se dobro adaptiraju na razne vrste klima i uslove okoliša uz sposobnost da konzumiraju čitav niz različitih biljaka i različitih tipova stočne hrane hraneći se brstom, krmnim biljem, zrnevljem i sl.

Ne postoji neka univerzalna tehnologija uzgajanja koza koja se može primjenjivati na sve situacije. Sistem uzgoja zavisi od klime, okoliša, dostupnosti stočne hrane, zemljišta, tipova proizvodnje itd. Međutim, postoje preporuke koje bi se trebala imati na umu prije nego što se otpočne sa uzgajanjem koza i kasnije tokom samog rada na farmi.

### **13.1. Pozicija za farmu na kojoj će uzgajati koze**

Odgovarajuća pozicija za farmu i njen izgled imaju važnu ulogu za organizaciju rada na farmi i aktivnosti koje se izvode. Farmu treba pozicionirati na suh teren koji je na malo višem nivou u odnosu na okolinu. Najbolja pozicija za farmu je na južnim padinama koje su zaštićene od sjevernih vjetrova tokom zime. Pristup farmi treba da bude omogućen cestom ali farma ne treba da bude previše blizu naseljima gdje ljudi žive. Površine za brst, ispašu i žetu bi trebale biti u blizini farme. Ispust bi trebao biti usmjerjen prema jugu zbog hladnih sjevernih vjetrova.

### **13.2. Izgled farme**

Tip i veličina kozarnika zavise od veličine stada, svrhe proizvodnje (mljeko ili meso ili oboje) i klimatskih uslova. Pri odlučivanju o izgradnji novog objekta ili rekonstrukciji već postojećeg treba imati na umu raspoloživa sredstva.



Moderan kozarnik sa ispustom u okolini Banja Luke

### **13.3. Smještaj**

Koze su životinje koje se brzo adaptiraju i ne zahtijevaju skup smještaj. Koze se u Bosni i Hercegovini uzgajaju u različitim sistemima: od ekstenzivne ispaše i brsta pa do zatvorenog stajskog smještaja, od gotovo mediteranske Hercegovine do kontinentalnih i planinskih krajeva. Kakvi god da su klimatski uslovi ili sistem kozarstva kozama je potrebno pružiti osnovnu zaštitu. Koze mogu da podnesu hladno vrijeme ali ne bi trebale ostati promrzle i mokre duže vrijeme. Osjetljive su na promjenu. Tokom ljetnih mjeseci važno je osigurati prostor gdje ima hladnu strujanje vazduha. Osnovna potreba za smještajem su izražene tokom jarenja a posebno ukoliko se ono odvija tokom hladnih dana. Kozarnici bi trebali da udovolje osnovnim zahtjevima kao što su:

- Relativna vlažnost 60-80%
- Adekvatna temperatura za sve kategorije koza, posebno za jarad

*Tabela 18. Temperatura u stajama za različite kategorije koza*

Kategorija	Min. temperatura	Optimalna temperatura	Maks. temperatura
odrasle životinje	5 °C	10 – 15 °C	27 °C
jarad	12 °C	18 – 20 °C	27 °C

- Dovoljno prostora za sve kategorije

*Tabela 19. Prostor za životinje*

Kategorija	Podni prostor (m <sup>2</sup> )	Prostor za hranjenje (m <sup>2</sup> )	Ukupno (m <sup>2</sup> )
odrasle životinje	1,2-1,5	0,35	1,5-1,85
jarad do 30 dana	0,2	-	0,2
jarad odbijena od koza	0,25-0,30	-	0,25-0,30
jarad – ženski rasplodni portomci	1	-	1
jarčevi	3-5	-	3-5

Generalno, trebalo bi obezbijediti 2 m<sup>2</sup> po jednoj kozi uključujući izmuzište i prostoriju gdje se čuva mlijeko

- Visina bočnih zidova bi trebala da bude 2,5 do 3 m.

### **13.4. Postavljanje podova**

Zemljani ili kameni podovi su bolji od betonskih. Rešetkasti podovi su dobar izbor. U kozarnicima se boksovi trebaju prekriti slamom ili nekim drugim materijalom koji dobro upija (sijeno slabog kvaliteta, strugotine i otpaci od drveta) debljine 10 cm ukoliko je pod od betona. Tokom zime bi trebalo dozvoliti taloženje stajskog gnojiva jer raspadaajući slojevi predstavljaju dobar izvor toplote. Koze se mogu jariti u velikim boksovima. Jedan boks je potreban na svakih 10 koza u okviru stada.

Postojeći objekti se mogu iskoristiti za smještaj koza, čuvanje sijena i opreme. Uzgajivači mogu napraviti gotovo svaki sistem smještaja djelotvornim. Stajski smještaj koji po potrebi može biti potpuno zatvoren pogodan je u hladnim klimatskim uslovima. Takva vrsta smještaja dozvoljava direktni nadzor nad kozama ali je skuplji nego neki drugi tip smještaja.

### **13.5. Postupanje sa stajskim gnojivom**

Prilikom izgradnje kozarnika treba imati na umu postupanje sa stajskim gnojivom. Uklanjanje gnojiva uz pomoć utovarivača štedi fizički rad. Kompostiranje stajskog gnojiva je dobar izbor jer se njime smanjuje vonj i problemi s muhamama. Kompostirano stajsko gnojivo je odlično prirodno gnojivo za koje se može dobiti prilično dobra cijena na tržištu i ostvariti dodatan prihod na farmi.

### **13.6. Ventilacija**

Ventilacija je veoma važan aspekt smještaja koza, posebno kada se radi o zatvorenom smještaju. Loša ventilacija može štetno uticati na zdravlje koza i na njihove prinose. Štetni gasovi (NH<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) i prašina mogu uzrokovati disajne probleme dok ekstremne temperature mogu smanjiti produktivnost grla.

Cilj ventilacije je da se osigura željena količina svježeg zraka, bez promaje, u sve dijelove kozarnika, da se temperatura održava u željenim granicama, da se održava relativna vlažnost u željenim granicama i da se održava nivo amonijaka ispod specificirane granice.

Ventilacija može biti prirodna ili mehanička. Sistem prirodne ventilacije tjera zrak kroz podesive i fiksne otvore kao što su prozori i vrata. Sistemi mehaničke ventilacije uključuju ventilatore, kontrolne uređaje i zračne dovode i/ili odvode.

Dobra ventilacija bi trebala da osigura

- $20 \text{ m}^3/\text{sat}$  svježeg zraka za svako grlo
- Protok zraka ne bi trebao biti veći od  $0,5 \text{ m/s}$

### 13.7. Svjetlost

Kako bi se obezbijedilo dovoljno prirodne svjetlosti i dobra ventilacija prozori bi trebali da iznose 10% od ukupne podne površine.

### 13.8. Materijal za izgradnju kozarnika

Materijal zavisi prije svega od njegove dostupnosti i od cijene. Drvo je bolje od betonskih blokova, opekarska cigla je dobar izbor. Bez obzira na materijale za izgradnju kozarnici bi trebali osigurati dovoljno prostora za životinje, povoljne uslove kao što je temperatura, vlažnosti i odgovarajuću ventilaciju.

*Muzne koze su osjetljive na niske temperature, promaju i vlagu. Stoga bi mikro klima u kozarniku trebala biti adekvatna kako bi prinosi bili visoki.*

## **14. ISHRANA KOZA**

Koza je preživač i poput krava i ovaca ima stomak koji se sastoji od četiri dijela. Koze su energične, znatiželjne i ishrana im je raznovrsna. *Prilagodljive su različitim vrstama okoliša i mogu da konzumiraju preko 90 različitih biljaka.* Sastojci koje brste (drveće, lišće, grmlje, grane itd) su hranjivi i muzne koze vole tu vrstu ishrane. Međutim, važnost takvih sastojaka u smislu hranjivosti za koze u laktaciji je vjerovatno mala, posebno u situacijama kada se uzgaja prilično veliki broj koza.

Kozama je potrebna energija, proteini, vitamini, minerali, vlakna (voluminozna) i voda. Do energije (kalorija) kao hranjivog sastojka se obično najteže dolazi a protein je najskuplji. Nedostaci, višak i disbalans vitamina i minerala može ograničiti prinose grla i dovesti do raznih zdravstvenih problema. Vlakna su potrebna kako bi se održala zdrava flora buraga i kako bi se spriječile probavne smetnje. Voda je najjeftiniji sastojak a često se zanemaruje u ishrani koza.

### **14.1. Hrana za koze**

#### **14.1.1. Pašnjaci i brst**

Pašnjaci i brst su obično osnovni i najekonomičniji izvor hranjivih sastojaka posebno za mesne koze i u nekim slučajevima pašnjaci i brst su sve što je kozama potrebno kako bi zadovoljile svoje potrebe za hranom. Pašnjaci pružaju bogat izbor energije i proteina kada su u vegetativnom stanju. Međutim, takva hrana ima visok udio vlažnosti i teško je za jednu visokoproduktivnu kozu ili brzorastuće jare da pojede dovoljno trave kako bi zadovoljili svoje potrebe za hranjivim sastojcima. Kako biljke na pašnjacima sazrijevaju tako njihova palatabilnost i provarljivost opadaju pa je važno rotirati pašnjake kako bi se biljke čuvali u vegetativnom stanju. Tokom samog početka sezone ispaše, brst (drvenkaste biljke i grmlje) i korov pružaju više proteina i energije nego obični pašnjaci. Koze su prirodno brstne živoštine i imaju jedinstvenu sposobnost da odabiraju biljke kada sadržavaju najviše hranjivih sastojaka. *Koze koje brste imaju manje problema sa crijevnim parazitima.*

#### **14.1.2. Sijeno**

Sijeno je primarni izvor hranjivih sastojaka za koze tokom zime ili kada nema ispaše. Sijeno varira u kvalitetu i jedini način da se sazna njegovo hranjivo svojstvo jeste da se izvrši test u laboratoriji za kontrolu stočne hrane. Sijeno daje umjerene količine proteina i energije za koze. Energija kao i sadržaj proteina u sijenu zavisi od faze u kojij se kosi. Potrebno je pravilno osušiti sijeno i skladištiti ga kako bi sačuvalo svoj kvalitet. Leguminoze daju izvanredno sijeno i obično su mnogo bolje u odnosu na sijeno drugih kultura zbog visoke koncentracije proteina. *Sijeno lucerke je najbolja leguminoza* ali postoje varijacije u kvalitetu takvog sijena. Sijeno lucerke dobrog kvaliteta bi trebalo biti zelene boje, bogato listovima i da sadži 17-20% proteina. Sijeno leguminoza lucerke i djeteline je bogatije proteinima, vitaminima i mineralima, posebno kalcijumom, nego sijeno slatkih trava.

Sijeno trava obično značajno varira u kvalitetu. Ipak sijeno nekih trava može se uspješno koristiti u ishrani. Sijeno trave kao jedini izvor suhe hrane može umanjiti maksimalne prinose. Pored ispaše na pašnjacima i/ili stočne hrane koja se konzumira, cjelokupna ishrana koza bi trebala biti izbalansirana sa dobrim koncentratnim smjesama žitarica koje su obogaćene mineralima i vitaminima. Tačna količina koja je potrebna zavisi od pašnjaka i kvaliteta krme.

#### **14.1.3. Silaža i sjenaža**

Koze se uspješno hrane silažom i sjenažom od trave ili žitarica. Međutim, posebna pažnja se mora obratiti kvalitetu jer silaža koja je pljesniva može prouzrokovati kod koza *bolest listeriozu*. Priplodna koza sa visokom proizvodnjom mlijeka ne može zadovoljiti svoje prehrambene potrebe samo silažom.



Sjenaža na farmi koza sa intenzivnim sistemom kozarstva u regionu Banja Luke.

#### 14.1.4. Koncentrati (zrnevlje)

Obroke koza je potrebno dopuniti koncentratnim smjesama kako bi im se pružili hranjivi sastojici koje sama ishrana voluminoznom krmom ne može obezbijediti. Ovo se posebno odnosi na visokoproduktivna grla. Prihrana i dodaci hrani povećavaju težinu jaradi ali bi se trebali primjenjivati do granice kada to povećava prinos.

Postoje dvije vrste koncentrata:

- Ugljiko-hidratni i
- proteinski

Ugljiko-hidratni ili "energetski" podrazumijevaju zrnevlje žitarica: kururuza, ječma, pšenice, zobi i raži te razne nusproizvode kao što su mekinje, repini rezanci itd.

Jedan od problema sa zrnevljem žitarica je da su one *bogate fosforom ali imaju nizak nivo kalcijuma. Ishrana koja je bogata fosforom a siromašna kalcijumom može dovesti do stvaranja kamenja u bubregu kod uškopljenih i priplodnih jaračeva. Neadekvatan nivo kalcijuma može dovesti do mlječne grožnice kod bremenitih ili koza u laktaciji.*

Proteinski koncentrati ili proteinski dodaci ishrani mogu biti životinjskog ili biljnog porijekla i uključuju sojinu i suncokretovu sačmu.

Kvantitet proteina je važniji od kvaliteta (sadržaj amino kiselina) kod preživača jer mikroorganizmi u buragu proizvode svoje tjelesne proteine.

Koze ne skladište višak proteina; on sagorijeva kao energija ili ga eliminišu bubrezi (kao nitrogen).

**Kozama se ne trebaju davati listovi šljive i breskve i divlje trešnje.**

#### 14.2. Vitamini i minerali

Kozama su potrebni razni minerali. Najvažniji su so, kalcijum i fosfor. Odnos između unosa kalcijuma i fosfora bi trebao da bude 2:1. Vitamini su potrebni u manjim količinama. Kozama su potrebni vitamini A, D i E dok se vitamin K i svi B vitamini proizvode u buragu. Premiks soli, vitamina i minerala po volji bi se trebala davati kozama stalno osim ukoliko premiks nije uključena u obrok sa žitaricama ili u obrok sa svim izmješanim sastojcima. Koze bi se trebale hraniti mineralima tokom kasne gestacije i laktacije. Mogu se ponuditi minerali u rasutom stanju ili mineralni blokovi. Davanje minerala i vitamina je u stvari bolje nego kada se samo ponude, jer na taj način koze neće konzumirati dovoljnu količinu minerala u skladu sa njihopvim potrebama.

Mnoge vrste zemljišta nemaju dovoljno selena tako da bi se predsmjesa trebala pojačati sa selenijumom kako bi se spriječila *bolest bijelih mišića* kod jaradi te reproduktivni problemi kod ženki. Dodavanje selena smjesi ili mineralnoj smjesi je bolje nego davanje injekcija selenijuma. Smatra se da koze bolje podnose bakar u ishrani u odnosu na ovce tako da se preporučuje da stočna hrana i/ili predsmjese sadrže bakar osim ukoliko se koze ne drže zajedno sa ovcama. Moguće je nabaviti peletirane dodatke ishrani koji sadrže minerale i veliku koncentraciju proteina (34 do 40%). Ovi dodaci ishrani se mogu kombinovati sa žitaricama kako bi se napravio izbalansiran koncentratan obrok.

### **14.3. Voda**

Koze bi trebale imati neometan pritup čistoj i svježoj vodi u svako vrijeme. Zrela koza konzumira između 5 i 8 l vode svaki dan. Neadekvatan unos vode može uzrokovati razne zdravstvene probleme. Nadalje, unos vode i hrane treba da bude izbalansiran.

## 15. ISHRANA RAZLIČITIH KATEGORIJA KOZA

Faktori koji utiču na potrebu hranjivih sastojaka u ishrani koza su:

- održavanje
- rast
- bremenitost
- laktacija
- proizvodnja vlakana
- aktivnost i
- okoliš

Generalno pravilo je da koze konzumiraju barem 3% suve materije od njihove tjelesne. Tačan postotak zavisi od veličine (težine) koze; manjim životinjama je potrebno više unosa (sa aspekta postotka) kako bi održavale težinu. Potrebe za održavanjem se povećavaju kako nivo aktivnosti koze raste. Na primjer, koza koja mora da ide dalje po hranu imaće veće uzdržne nego koza koja se hrani u boksu. Uslovi okoliša također utiču na potrebe za održavanjem. Po hladnom i lošem vremenu kozama je potrebno više hrane kako bi zadržale svoju tjelesnu temperaturu. Dodatni potrebe vezane za gravidnost, laktaciju i rast dodatno povećavaju potrebu za hranjivim sastojcima.

### 15.1. Ishrana koza (ženki)

Što se tiče nivoa ishrane koza ima dva perioda u toku produktivne godine:

- *suhostaj i*
- *laktaciju*

#### 15.1.1. Suhostaj

Koze se trebaju uzbogati na takav način da mogu da se osvježe svake godine tokom suhostaja oko 2 do 3 mjeseca. Suhostaj dozvoljava mlijecnim žlijezdama da se regenerišu za sljedeću laktaciju. Što je veći prinos mlijeka koze više je izgleda da je njeno tijelo bilo osiromašeno sastojcima koji se nalaze u mlijeku a time je i veća potreba za dužim suhostajem kako bi se nadoknadili gubici i uskladištile odgovarajuće rezerve za sljedeću laktaciju. Koze koje nisu imale normalan suhostaj u sljedećoj laktaciji daju 65 do 75 % mlijeka u odnosu na one koje su imale adekvatan suhostaj.

Unos žitarica bi se trebao smanjiti ili izbaciti u toku perioda kada muzna koza ulazi u suhostaj. U toku prvog dijela suhostaja trebaju se hranići samo sijenom dobrog kvaliteta u količini od 2 do 2,5 kg. Tokom posljednjih 6 mjeseci gravidnosti ishrana postaje sve važnija za kozu koja bi trebala da se hrani kvalitetnijim sijenom i da uzima 0,3 kg žitarica ili isti tip obroka koji će uzimati nakon što se ojari.

Tabela 20. Moguća raspored laktacije i suhostaja

suhostaj		laktacija										suhostaj
jan	feb	mart	april	maj	juni	juli	avgust	sept	okt	nov	dec	

Odnos može izgledati drugačije i uzgajivač može izmijeniti ovaj raspored ako su tržišne prilike i finansijska dobit dovoljno privlačne.

Koza se treba tretirati tokom suhostaja tako da bude u dobroj kondiciji u vrijeme jarenja. *Ne treba joj dozvoliti da se utovi*. Ključ uspjeha je da je jare zdravo i da ima dobar apetit.

### 15.1.2. Laktacija

Sa aspekta ishrane koza laktacija je najzahtjevniji period. Iz praktičnih razloga laktacija se dijeli na 3 trimestra od po otrprilike 90 dana. Prvih 90 dana je posebno zahtjevno. Količina mlijeka raste sve do 8 sedmice laktacije. Moguće rješenje za davanje obroka u tom periodu bi bilo sljedeće:

- *sjenaža 4 kg ili pašnjak*
- *sijeno 2 kg*
- *kukuruz 0,7 kg i 0,125 kg soje*

ili

- *sijeno 2,5 kg*
- *repini rezanci 2 kg*
- *kukuruz 1 kg*
- *sojina sačma 0,25*

Sijeno dobrog kvaliteta i izbalansirana mješavina žitarica u kombinaciji sa ispašom čini se najboljim pristupom u održavanju visokog nivoa prinosa mlijeka.

U drugom trimestru proizvodnja mlijeka počinje da opada. Koze koje su u laktaciji i daju 2,6 -2,7 1 mlijeka imaju dobru ishranu na pašnjaku koja je dopunjena kukuruzom ili nekim žitaricama ili sijenom.

- *sijeno 1 kg*
- *kukuruz 0,5 kg*

U posljednjih 90 dana laktacije obroci bi trebali predstavljati kombinaciju ispaše i:

- *sijena 1,2 kg*
- *kukuruza 0,2 kg*

Ovo su samo primjeri obroka i oni mogu biti različiti u zavisnosti od dostupnosti stočne hrane, cijene i hranjive vrijednosti (vidi Aneks 2). Svi obroci bi se trebali pojačati dodavanjem unosom minerala.

### 15.2. Ishrana jarčeva

Ova kategorija životinja nije zahtjevna i većim dijelom godine jarčevi se hrane sijenom ili su na paši i dodatkom minerala. Međutim, sezona parenja je najzahtjevnija za njih i 7 sedmica prije parenja trebaju im se pojačati obroke dodatkom žitarica u količini od 0,6 kg/dan, obično kombinacija kukuruza, ječma, zobi i naravno minerala. Ovaj način ishrane bi se trebao produžiti za 6 sedmica nakon parenja.

### 15.3. Ishrana jaradi

Najvažniji period za jarad je prvih nekoliko dana kada im se još nije uspostavio sistem tjelesne toplotne regulacije i dok njihov imuni sistem potpuno zavisi od antitijela iz prvog mlijeka koje se zove kolostrum. Antitijela se nalaze u vimenu koze prije nego što se ojari i jare prilikom sisanja dobiva antitijela koja se putem intestinalnog zida prenose u krvotok jareta. Ovaj prelazak, ili apsorpcija, se odvija zahvaljujući specijalnim celijama u crijevnoj flori koje dozvoljavaju antitijelima da pređu u prvih 18 sati života. *Stoga je vrlo važno da mladunče posisa mlijeko odmah nakon rođenja, najbolje u toku prvih 2 do 4 sata.* Kolostrum je također bogat vitaminima A i B, proteinima i mineralima. Koncentracija proteina u kolostrumu je oko 20% u poređenju sa 3,5% kod normalnog mlijeka.

Prekomjerni unos kolostruma ili drugog mlijeka kod jaradi može dovesti do lijenosti crijeva i proljeva. Višak kolostruma treba ostaviti u frižider i kasnije hraniti jare tim mlijekom koje treba da ima temperaturu tijela. Mora se nježno postupati sa jaretom i ne treba ga siliti da siše mlijeko. Nakon nekoliko sati izgladnjelo jare će sa zadovoljstvom piti mlijeko. Jaretu se može dati kozje mlijeko, kravlje mlijeko ili pripremljeno mlijeko u prahu jedan dan nakon uzimanja kolostruma.

Pri rođenju jare teži otprilike 3 do 4 kg. Sa jaretom se treba postupati kao sa nepreživarima. Prehrana mlijekom je neophodna tokom prvih sedmica života. Da bi dobilo 1 kg na težini jare treba da posiše 7 do 10 l mlijeka. Tokom prvih 8 do 10 dana jarad treba da siše *ad libidum* i da ostanu zajedno sa majkom. Jarad treba da uzimaju tečnu hranu barem 5 do 6 sedmica nakon rođenja. Ukoliko postoji tržište kozjim mlijekom jarad bi se trebala hraniti mlječnom zamjenicom i obezbijediti im 1,5 l mlijeka ili mlječne zamjenice dnevno.

Mala količina žitarica u vidu prihrane može se uvesti jaradi kada napune 2 do 3 sedmice starosti. Generalno, žitarice treba da sadrže oko 14 do 15% sirovih proteina sa dodatim mineralima i vitaminima.

Čim jare počne jesti, burag počinje da se razvija i s vremenom će jare početi da preziva. Ovo je pokazatelj da se sve četiri komore u stomaku (burag, kapura, knjižavci i sirište) razvijaju. Kako životinja raste burag postaje najveća komora u stomaku.

Čista svježa voda i blokovi soli bi trebali biti dostupni jaradi svo vrijeme a posebno nakon odbijanja od sisanja između 8 i 12 sedmice života. Jarad treba da počnu da uzima tečnost iz kanti nakon odbića. Isto tako jarad treba da počnu da jedu nešto žitarica i sijena.

Dok sišu mlijeko ili mlječnu zamjenicu jarad bi trebali da dobiju od 150 do 200 grama dnevno.

Tabela 21. Težina u raznim fazama

Starosna dob	Težina (kg)
pri rođenju	3,5-3,8
3 mjeseca	15,3-18,0
7 mjeseci	29,5-35,7
20 mjeseci	40,8-58,0

U dobi između 2 i 3 mjeseca jaradi bi trebale razviti sve četiri komore i trebali bi biti spremni za odbiće.

## **16. REPRODUKCIJA KOZA**

Mehanizam reprodukcije je tjesno vezan za laktaciju (proizvodnju mlijeka). U normalnih uslovima poslije jarenja slijedi laktacija. Reprodukcija je, poput laktacije, pod snažnim uticajem spoljnih faktora kao što su:

- *ishrana – poboljšana ishrana rezultira većom plodnosti*
- *upravljanje stadom*
- *smještaj*

Normalna sezona parenja za koze počinje od kraja augusta i u toku septembra tj. kada se dan počne skraćivati. Ovaj efekat se može koristiti pri vještačkoj indukciji estrusa. Većina koza se pari u septembru, oktobru i novembru a jare se u februaru, martu i aprilu. Pošto se koze pare sezonski proizvodnja mlijeka može prestati na 2 do 3 mjeseca tokom kasne jeseni i zime. Planirano parenje kroz dobru evidenciju i usaglašen program uzgoja uveliko prevazilazi navedni problem.

### **16.1. Starosna dob za parenje koza**

Ženska jarad dosežu pubertet sa 6 do 8 mjeseci i obično se pare između 7. i 10. mjeseca starosti. U vrijeme parenja trebale bi da teže između 36 i 40 kg (60%-70% težine odralse životinje). Ukoliko nemaju zadovoljavajuću težinu parenje treba odgoditi jer pubertet zavisi više od veličine tijela nego od starosti. Međutim, odgađanje parenja nakon 10. mjeseca starosti smanjuje reproduktivne performanse. Potrebno je pratiti intenzitet rasta a način ishrane prilagoditi.

Dvije do tri sedmice prije sezone parenja koze i mlade koze bi trebale da počnu dobivati na težini. Ovo se postiže tako što se povećava energetska vrijednost krme. Koze koje se na ovaj način tretiraju imajuće povećan broj ovulacija.

### **16.2. Znaci estrusa (folikularne faze)**

Estrus je period kada je koza spremna za oplodnju. Obično ovaj period traje od nekoliko sati pa do 2 ili 3 dana i karakterističan je po čestom i upornom meketanju, mahanju repom te crvenilom i oticanjem vanjskog regiona genitalija – ponekada se pojavljuje i iscjadak. U tom periodu koza u laktaciji obično smanjuje prinos mlijeka. Period između ciklusa estrusa je od 17-21 dan. Da bi se dosegao najbolji nivo začeća najbolje je pariti kozu drugog dana nakon početka ciklusa estrusa.

Tokom parenja jarčevi proizvode jak vonj i trebaju se držati u odvojenim boksovima svo vrijeme. Ovim se pomaže da se koze mogu pariti u produženom vremenskom periodu kako bi mlijeko bilo dostupno svih 12 mjeseci i kako bi se smanjila mogućnost kvarenja okusa mlijeka.

Treba voditi evidenciju i zapisivati periode tjeranja jer je to od važnosti za upravljanje stadom.

### **16.3. Period gestacije (bremenitosti)**

Period gestacije je period od trenutka začeća pa do jarenja. U normalnim uslovima taj period traje od 145 do 155 dana ili u prosjeku 5 mjeseci. Interval između jarenja bi trebao da bude 12 mjeseci.

## **17. LAKTACIJA (PROIZVODNJA MLIJEKA)**

Laktacija je najvažnija ekomska karakteristika mliječnih koza.

Laktacija počinje tačno nakon jarenja. Dužina laktacije je karakteristična sa svaku pasminu ali obično traje od 240 do 300 dana. Stopa proizvodnje mlijeka zavisi od pasmine koze. Neke pasmine poput alpske ili sanske koze izdvajaju se po visokim prinosima mlijeka između 700 i 1000 l a i više tokom jedne sezone. Takođe, broj jaradi određuje nivo proizvodnje - više jaradi viša proizvodnja mlijeka.

Proizvodnja mlijeka poput drugih karakteristika reprodukcije je pod velikim uticajem spoljnih fakora kao što su:

- *ishrana – neadekvatan nivo energije, proteina, minerala i vitamina smanjuje proizvodnju*
- *zdravstveno stanje – samo zdrave životinje mogu proizvesti mlijeko koje je sigurno za konzumaciju*
- *broj muža koza po danu – obično 2 puta tokom dana ali tokom vrhunca laktacije ekonomski je opravdano obaviti treći mužu kojom se proizvodnja mlijeka povećava za 10%*
- *smještaj – loši smještajni uslovi sa neadekvatnom temperaturom, vlagom i promajom negativno utiču na proizvodnju mlijeka*
- *tehnike muže – samo 70% mlijeka se izmuze nakon početka muže, dodatnom stimulacijom potrebno je izmusti ostatak od 30%*
- *vremenski uslovi – hladnoća i toplost negativno utiču na proizvodnju mlijeka*
- *bremenitost – poslije oplodnje proizvodnja mlijeka počinje da opada*

U okviru perioda laktacije proizvodnja mlijeka raste tokom prvih 6 do 8 sedmica kada doseže vrhunac. Međutim, vrhunac apetita koza ne poklapa se sa vrhuncem laktacije i dolazi između 10. i 14. sedmice nakon jarenja.

Proizvodnja mlijeka raste od prve do treće-četvrte laktacije i počinje da opada poslije šeste laktacije ali ne tako ubrzano kako je rasla proizvodnja od prve do treće laktacije.

Proizvodnja mlijeka kod koza (za razliku od krava) je sezonska – od sredine marta pa do oktobra sa najvećim prinosima tokom toplih mjeseci.

## PROIZVODI OD KOZJEG MLJEKA

### 18. KOZJE MLJEKO

Iako kravljie i kozje mlijeko imaju sličan ukupan sadržaj masnoća, veći postotak kiselina srednje dugih lanaca poput *caprinske* i *caprilne* kiseline u kozjem mlijeku doprinosi karakterističnom kiselom okusu kozjeg sira. (Ove masne kiseline dobitne su ime od latinske riječi za kožu – *capra*).

*Tabela 22. Prosječan sastav mlijeka raznih sisara. Izvor: Osnovi hemijskih sastojaka mliječnih proizvoda, strana 6, Ed. Webb, B.H. i A.H. Johnson.*

Vrsta	Voda	Masnoća	Protein (%)	Laktoza (%)	Pepeo (%)	Nemasne čvrste materije	Ukupno čvrstih materija
koza	87.00	4.25	3.52	4.27	0.86	8.75	13.00
krava	87.20	3.70	3.50	4.90	0.70	9.10	12.80
ovca	80.71	7.90	5.23	4.81	0.90	11.39	19.29
ljudi	87.43	3.75	1.63	6.98	0.21	8.82	12.57

#### 18.1. Izgled i okus

U smislu boje, strukture i okusa kozje mlijeko je slično kravljem mlijeku. Međutim, kozje mlijeko može da ima slaniji okus od kravljeg mlijeka. Nadalje, i drugi faktori mogu da utiču na okus kozjeg mlijeka kao što je određena hrana koju jedu muzne koze. Proizvodi od kozjeg mlijeka kao što su kozji sir i jogurt mogu imati jači okus nego što je to slučaj kod proizvoda od kravljeg mlijeka.

#### 18.2. Karakteristike kozjeg mlijeka

- *kozje mlijeko je prirodno homogenizirano za razliku od kravljeg zahvaljujući svojoj glatkoj strukturi zbog čega se lako probavlja i apsorbuje u tijelu*
- *kozje mlijeko sadrži manje laktoze nego kravje mlijeko*
- *kozje mlijeko sadrži više vitamina A i B nego kravje mlijeko iako obje vrste mlijeka imaju isti nivo vitamina C, D, željeza, proteina i masti.*
- *kozje mlijeko je veliki izvor kalcija i drugih minerala te minerala u tragovima*
- *kozje mlijeko je pozato po svojim ljekovitim svojstvima*

Kozje mlijeko je prirodno homogenizirano jer masne globule prisutne u kozjem mlijeku su manje od onih u kravljem mlijeku. Kao rezultat, masne globule u kozjem mlijeku se ne skupljaju jedna sa drugom zbog čega se kozje mlijeko lakše vari. Mehanički proces homogenizacije koji je potreban za kravje mlijeko otpušta enzim *ksantin oksidazu* za koji je dokazano da napada krvotok i stvara zadebljanja na srcu i arterijama. Ova šteta stimulira tijelo da izlučuje holesterol kako bi se zaštitne masne tvari nataložile na ožiljke uzrokujući aterosklerozu. Kod prirodno homogeniziranog mlijeka to nije problem jer je apsorpcija ovog enzima neznatna ili do nje uopšte i ne dolazi.

Prirodno, mlijeko svih sisara, uključujući i ljudsko, sadrži laktozu – mliječni šećer. Međutim, mnoge osobe koje imaju dijagnozu da ne tolerišu laktozu mogu konzumirati kozje mlijeko koje se lako vari. Zbog brzog prolaska kroz sistem varenja kozje mlijeko ostavlja manje neprevarenih ostataka u crijevima da fermentira što je obično uzrok neprijatnih simptoma laktozne netolerancije.

Proteini kozjeg mlijeka su lakše provarljivi nego proteini kravljeg mlijeka a apsorpcija amino kiselina je efikasnija. Svi mogu slobodno konzumirati kozje mlijeko jer se protein  $\alpha$ -1 *kazein*, koji uzrokuje

alergijske reakcije kod mnogih ljudi, za razliku od kravljeg mlijeka može naći samo u tragovima u kozjem mlijeku.

U poređenju s kravljim mlijekom kozje mlijeko ima 13% više kalcijuma, 25 % više vitamina B6 i 47% vitamina A. Također sadrži veću koncentraciju hlora, bakra i magnezija.

Djeca koja piju kozje mlijeko imaju bolji imunitet, otpornija su na bolesti, razne viruse, bolje rastu, imaju bolju težinu i kvalitetniju mineralizaciju kostiju u odnosu na djecu koja konzumiraju kravljje mlijeko.

### **18.3. Ljekovita svojstva kozjeg mlijeka**

Kozje mlijeko je zdravo sa velikom prednošću što se brzo vari zbog mekšeg gruša i sitnijih masnih čestica. Iz ovih razloga kozje mlijeko je izuzetno povoljno za osobe sa osjetljivim i sporim probavnim sistemom. Kozje mlijeko se provari za oko 40 minuta dok za kravljje mlijeko treba oko 2,5 sati.

Kozje mlijeko ima izuzetna ljekovita svojstva i poznato je da pomaže / liječi kožne probleme, pomaže kod problema sa respiratornim i digestivnim procesima kod male djece i predstavlja hranu odličnih nutritivnih svojstava. Preporučuje se kod plućnih bolesti, raznih alergija, za poboljšanje imuniteta, obnove kostiju i pospješivanje aktivnosti probavnog trakta.

Kozje mlijeko ne sadrži kompleksne proteine koji su glavni stimulatori alergijskih reakcija koje izazivaju proizvodi od kravljeg mlijeka.

Mliječna mast kozjeg mlijeka sadrži *konjugiranu linolensku kiselinu* za koju je dokazano da ima antikancerogeno dejstvo. Obavljena su mnoga istraživanja koja ukazuju da kozje mlijeko ima antikancerogena svojstva.

Upotreba kozjeg mlijeka seugo preporučivala kao pomoć u liječenju čira zbog svoje sposobnosti da neutralizira kiseline.

Kozje mlijeko je poznato po svojim terapeutskim kvalitetima. Ono daje vlažnost koži i balansira kiselost kože, pH. To je zato što kozje mlijeko ima isti nivo kiselosti kao i ljudska koža. Kozje mlijeko može uveliko pomoći u liječenju akni, ekcema ili dermatitisa.

Kozje mlijeko je bogat izvor mineralnog selenijuma koji se nalazi u tragovima a ljudskom tijelu često nedostaje i nephodan je za imuni sistem i ima antioksidantna svojstva. Pomaže u kontroli ljudskog imunološkog sistema i napada virusa direktno sprečavajući njihovo reprodukciju.

### **18.4. Surutka**

Surutka je nusproizvod procesa proizvodnje sira. Kozja surutka je tečnost bijedozelene boje koja ostaje nakon što se protein *kazein* i kajmak uklone iz kozjeg mlijeka.

Za kozju surutku se kaže da otklanja sve probleme od crijevnih poremećaja do artritisa.

Kozja surutka sadrži protein iz kozjeg mlijeka koji ima hemijsku strukturu koja je veoma slična ljudskom mlijeku. Mnoge osobe koje su netolerantne na laktozu i koje ne konzumiraju proizvoda od kravljeg mlijeka ističu da kozju surutku mnogo bolje podnose. Bogata natrijem, kalijem i kalcijumom kozja surutka je takođe bogata mineralima koji su neophodni ljudskom organizmu. Redovno konzumiranje surutke može pomoći jačanju slabih zglobova i može smanjiti bol koji se javlja prilikom kretanja što čini surutku veoma atraktivnim proizvodom za sportiste.

Kozja surutka ublažava smetnje probavnog i crijevnog trakta, jača imunološki sistem, pomaže zaštiti od infektivnih bolesti. Kozja surutka je posebno efikasna u borbi protiv upornih gastrointestinalnih bolesti.

Kozja surutka je popularan dodatak ishrani sportista jer je veliki izvor proteina, vitamina, minerala i lakoze. Sportisti koriste surutku da podstakne rast mišića i da zaliče mišiće koji su istegnuti od stalnog vježbanja ili od izlaganja velikim naporima. Pored visokog nivoa proteina za snagu mišića kozja surutka sadrži kalij, magnezijum, hlor i fosfor, sve minerale koji su potrebni zdravom tijelu.

Bogata elektrolitima kozja surutka ima okrepljujuća svojstva. Poznata je po sadržaju brzog proteina kojeg organizam brzo apsorbuje i utiče na brzo okrepljenje istrošenih mišića. Kozja surutka sadrži korisne amino kiseline koje se suprotstavljaju zamoru i ubrzavaju oporavak mišića.

## 19. MESO

Načini konzumiranja kozjeg mesa su uslovljeni kulturom, tradicijom, vjerskim shvatanjem i socio-ekonomskim statusom zajednice.

Prema FAO kozje meso predstavlja 63% crvenog mesa koje se konzumira u cijelom svijetu. Koze su glavni izvor životinjskih proteina u mnogim zemljama sjeverne Afrike i Bliskog istoka. Uzgoj koza je također važan u jugoistočnoj Aziji, na Karibima i drugim tropskim predjelima.

Kozje meso se karakteriše kao nemasno meso sa poželjnim hranjivim sastojcima i idealno je za potrošača koji vodi računa o zdravlju.

*Tabela 23. Uspoređivanje hranjivih vrijednosti pripremljenog mesa. Izvor: USDA, Baza podataka o standardnim hranjivim referentnim vrijednostima, Izdanje 14 (2001)*

hranjivi sastojak	kozje meso	piletina	junetina	svinjetina	jagnjetina
kalorije	122	162	179	180	175
masnoća (g)	2,6	6,3	7,9	8,2	8,1
zasićene masti (g)	0,79	1,7	3,0	2,9	2,9
proteini (g)	23	25	25	25	24
holesterol (mg)	63,8	76	73,1	73,1	78,2

Kao što je prikazano u tabeli 23. kozje meso sadrži manje kalorija, ukupne masnoće, zasićenih masti i holesterola nego druge vrste mesa. Manje zasićenih masti i manje holesterola znači i zdravije crveno meso za potrošača koji vodi računa o zdravlju.

Manje zasićenih masti i relativno visok udio ukupnih nezasićenih masti utiču na to da je kozje meso veoma zdravo i dobar izbor izvora proteina. Prema podacima sa Fakulteta za javno zdravstvo univerziteta Harvard, zasićene masti (loše masti) povećavaju rizik nastanka kardiovaskularnih bolesti i drugih hroničnih stanja dok nezasićene masti (dobre masti) poboljšavaju holesterol u krvi, smanjuju upalne procese, stabiliziraju otkucaje srca i imaju razne druge povoljne uticaje.

Kozje meso bi se trebalo kuhati i peći na niskoj temperaturi. Zbog niskih vrijednosti masti i nedostatka mramoriranosti mesa (male pruge masnoće unutar mišića) kozje meso može izgubiti vlažnost i brzo se isušiti ukoliko se peče ili kuha na visokoj temperaturi.

### 19.1. Proizvodnja kozjeg mesa

Koza produktivnije pasmine ojari od 1,9 do 2,25 jareta u sezoni. U praksi je to proizvodnja oko 50-75 kg žive vase i 25-36 kg jaretine po kozi.

Neke pasmine koje su ciljano uzgojene za proizvodnju mesa dobivaju dnevno na težini od 200 do 250 grama. Dobri rezultati bi se mogli postići ukrštanjem domaće pasmine koze sa pasminom kao što je burska. Tako bi se povećao broj jaradi po kozi kao i dnevni prirast.

Među faktorima koji određuju prinos, kvalitet i randman kozjeg mesa pored uticaja pasmine tu su i način ishrane, starost i spol.

Ukoliko tovljene životinje u ishrani koriste veći nivo proteina dnevni prirast je veći a kvalitet trupa bolji. Muška jarad pri rođenju i u periodu odbića teže više u odnosu na žensku jarad za 10-25%.

Jarčevi imaju veći randman od koza zbog veće mišićne mase. Mlađe životinje imaju veći postotak randmana nego starije. Utovljenost se odnosi na količinu sala u tijelu. U organizmu koza masnoće se prvo talože u unutrašnjosti a onda ispod kože. Idealna debljina sala je oko 2 cm jednako raspoređeno oko grebena, rebara i slabinskog dijela leđa.

Randman kod koza varira između 35 i 53%. Boja mesa mlade jaretine je svjetlo ružičasta.

Imajući u vidu cijene koncentratne hrane, sposobnost za proizvodnju mesa domaćih koza i njihov niski dnevni prirast, intenzivni tov nije profitabilan. Proizvodnja mesa bi se trebala organizirati na pašnjaku kao dio proizvodnje mlijeka i mlijecnih proizvoda.

## **20. PROIZVODNJA KOMPOSTA UZ POMOĆ GLISTA (VERMIKOMPOSTIRANJE)**

Proces proizvodnje vermikomposta se zove vermikompostiranje. Vermikompostiranje je jednostavan biotehnološki proces kompostiranja gdje se koriste određene vrste glista kako bi se pospješio proces razgradnje stajskog gnojiva i kako bi se pospješio nastanak boljeg finalnog proizvoda. Vermikompostiranje se razlikuje od kompostiranja u slijedećem - to je mezofilni proces u kojem se koriste mikroorganizmi i gliste koji su aktivni na temepraturi od 10-32 C (ne vanjske temperature već temperature unutar hrpe vlažnih organskih materija). Ovaj proces je brži od kompostiranja jer materija prolazi kroz crijeva glista, dolazi do značajne ali ne u potpunosti shvaćene transformacije, što rezultira izmetom glista koji je bogat mikrobima i koji utiče na rast biljaka i obogaćen je sastojcima koji takođe štite od štetočina. Ukratko, gliste su sposobne zahvaljujući biološkoj alhemiji da transformišu stajsko gnojivo i ostale vrste organskog otpada u najbolja prirodna gnojiva.

Kompost dobiven od glista sadrži hranjive materije koje se rastapaju u vodi i odlično je organsko gnojivo koje reguliše kvalitet zemljišta i koje se masovno koristi u poljoprivredi.

Pored smanjene potrebe za hemijskim gnojivima i pesticidima koji su štetni za okolinu potvrđeno je da je potreba biljaka za vodom znatno manja kada se koristi vermikompost zbog svojstva zadržavanja vlage.

Prosječna komercijalna farma na kojoj se uzgaja 100 koza može da proizvede 40 tona stajskog gnojiva koje se može pretvoriti u 20 tona vermikomposta.

Proces proizvodnje nije komplikovan ali je potrebna posebna tehnologija, znanje, dovoljno hrane za gliste (stajsko gnojivo i ostali organski otpad), voda i spoznaja da koristeći se takvom metodom uzgajanje stoke na farmi može biti profitabilno.

Za 1 kg glista potrebno je 2 m<sup>2</sup> prostora i 1 t stajskog gnojiva i ostalog otpada za ishranu koje one pretvaraju u 0,5 t vermikomposta. Pošto imaju visoku stopu reprodukcije 1 kg glista pod povoljnim uslovima (dovoljno hrane, vode, temperatura tla iznad 10°C) može proizvesti još 2 kg glista u toku jednog proizvodnog ciklusa. Jedan proizvodni ciklus traje 12 mjeseci. Jedan kilogram glista košta oko 200 KM. Kompost se kupi jednom godišnje, obično u proljeće. Gliste mogu da žive do 15 godina.

Trenutna cijena 1 t vermikomposta prve klase je između 600 i 800 KM. Jedan dio vermikomposta se može koristiti za poljoprivrednu proizvodnju dok se ostatak može prodati na tržištu.

## **21. DIZAJN PROJEKTA**

Imajući na umu da dobro organizovan način uzgoja koza uz preradu mlijeka na samoj farmi ili povezan sa prerađivačkim sektorom može pružiti mogućnosti za zapošljavanje i omogućiti ruralnom stanovništvu zaradu, predstavićemo jedan održiv model kako bi se iskoristile mogućnosti koje ovaj sektor nudi.

Projekat je zamišljen kao pilot projekat uz mogućnost da se implementira na jednoj ili više lokacija u isto vrijeme.

### **21.1. Lokacija**

Moguća lokacija za ovaj projekat bi bila u ruralnim područjima nerazvijenih opština sa značajnim brojem povratnika i preduslovom za razoj kozarstva. Blizina prerađivača je važan faktor. Moguće lokacije su Stolac, Grahovo, Rudo itd. Lista opština je mnogo veća jer mnoge opštine zadovoljavaju navedene kriterije. Prerađivači koji su iskazali interes za prikupljanje mlijeka nalaze se u raznim dijelovima BiH (vidi Aneks 1).

### **21.2. Koncept**

Suština projekta je stvaranje grupe proizvođača koje se sastoje od po 10 uzgajivača koza i koji bi isporučivali mlijeko prerađivaču uz dvije predviđene opcije:

1. *mlijeko se prerađuje na jednoj od deset farmi*
2. *mlijeko se isporučuje već postojećem prerađivaču*

Svaki od tih 10 uzgajivača bi dobio 20 do 30 koza . U slučaju da se prerada odvija na jednoj od farmi vodeći uzgajivač bi dobio opremu za prerađivanje kozjeg mlijeka.

Svaki uzgajivač bi postepeno povećavao svoje stado i u četvrtoj godini bi imao najmanje 50 koza. Tada bi to bila grupa uzgajivača koji posjeduju 500 koza ili više sa kapacitetom proizvodnje oko 250 tona mlijeka godišnje.

Veličina grupe može varirati. Grupe bi se trebale nalaziti u blizini uzgajivača koji već vrše preradu mlijeka ili prerađivača koji su iskazali interes za prikupljanje mlijeka. U raznim krajevima BiH postoje uzgajivači koji bi mogli biti potencijalne vođe grupe.

Svi odnosi između uzgajivača i prerađivača bi bili isključivo na komercijalnoj osnovi. Uzgajivači bi posudivali sredstva za projekat od komercijalnih banaka.

UNDP bi pružio tehničku podršku organizovanjem savjetodavnih službi i obučavanjem užgajivača. Takođe bi im pomogao da podnesu zahtjeve za subvencije, posebno za kapitalna ulaganja. U zavisnosti od raspoloživih sredstava UNDP može pomoći užgajivačima u kupovini žitarica ili sjemena za stočnu hranu, malih mašina kao što su motokultivator, određeni priključci za traktore itd.

Jedan mobilni stručni tim UNDP-a bi pokrio više lokacija u isto vrijeme. Jedan tim može efektivno pokriti 80 do 90 užgajivača.

Uzgajivači bi imali pomoći od samog početka.

Obuka užgajivača bi se izvodila na farmama prema sačinjenom planu.

Obuka bi pokrivala razne aspekte uzgoja koza i uključivala bi ali se ne bi ograničavala na sljedeće:

- *proizvodnja stočne hrane*
- *adkevatna ishrana koza*
- *reprodukacija*
- *bolesti*
- *ekonomika kozarastva*
- *sigurnost hrane, higijena i kvalitet mlijeka*
- *zaštita koza*

U slučaju da se prerada odvija na jednoj od farmi onda bi se tu vršila i obuka. Napravila bi se detaljna analiza u smislu kvalitete proizvoda i ponudila bi se rješenja. Gdje je god to moguće uzela bi se u razmatranje diferencijacija kao način da se optimizira proizvodnja i povećaju ekonomski učinci.

Posebna pažnja će se posvetiti:

- *kvalitetu okusa*
- *strukturi (sira) i izgledu*
- *percepciji potrošača u odnosu na sigurnost i hranjivu vrijednost proizvoda*

Problemi marketinga kao neizbjegni dio poslovanja će se takođe razmatrati. Pored uspostavljanja adekvatnih distribucijskih i prodajnih kanala pažnja će se posvetiti:

- *raspoloživosti specijalnih vrsti*
- *brendiranju*
- *atraktivnosti ambalaže*
- *relativnoj cijeni proizvoda*

Uzgajivači će u početku imati dovoljno vremena da prihvate nove tehnologije i imaće priliku da usvoje sistem uzgoja koji će njihovo poslovanje učiniti uspješnim.

Krajnji cilj je stvaranje održivih radnih mjesta koja će omogućiti prihod ruralnom stanovništvu. Naučene lekcije i iskustvo stečeno u ovom projektu će se podijeliti tako što će se ovaj projekat proširiti i na druge lokacije ili će se iskustva predstaviti zainteresovanim stranama.

Jedan od mogućih razvoja u kasnijim fazama ovog projekta može biti da će neki uzgajivači, uvidjevši mogućnost razvoja vlastite prodajne mreže, djelovati samostalno na tržištu i odvojiti se od grupe. Ovim se neće ugroziti projekat i to je u stvari poželjan ishod.

**Poduzetništvo je važan razvojni pokretač u bilo kom društvu.**

### **21.3. Sredstva**

Kao što je ranije navedeno sredstva za ovaj projekat mogu se obezbijediti od komercijalnih banaka i svi odnosi unutar grupe i sa prerađivačem bili bi isključivo na komercijalnoj osnovi. Naravno, dio sredstava bi se obezbijedio putem donacija ali značajan dio sredstava bi se osigurao iz komercijalnih izvora. Mnogi projekti za koje su sredstva donirana su bili 100% neuspješni. Komercijalni pristup utiče na farmere da postanu poduzetnici.

Dio sredstava za kupovinu grla i opreme, rekonstrukciju i izgradnju staja, otplate kamata, isplatu premija osiguranja i osnivanje postrojenja za preradu mlijeka, osnivanje udruženja i zadruga će se

otplatiti putem programa subvencija u prvoj godini projekta. U ovom segmentu uzgajivačima će biti potrebna pomoć stručnog osoblja. Ova sredstva su znatna i trebaće se izraditi detaljna analiza kako bi se ostvarili najbolji rezultati. Moguće rješenje je osnivanje zadruga da bi se olakšalo raspoređivanje sredstava i kako bi se dobila značajnija finansijska potpora.

*Tabela 24. Oprema koja se treba obezbijediti grupi od 10 uzgajivača*

Oprema	Vrijednost (KM)	Subvencije (%)
200 koza	90. 000	25
rekonstrukcija staja	80. 000	25
oprema za preradu mlijeka (ukoliko se prerada odvija na farmi)	45. 000	25
vozila za prikupljanja mlijeka (ukoliko se prerada odvija na farmi)	30. 000	25
oprema za kontrolu kvaliteta	5.000	
<b>Ukupno</b>	<b>240. 000</b>	<b>25</b>

Ukoliko preradivač organizuje prikupljanje i preradu mlijeka u tom slučaju se neće kupovati oprema za preradu mijeka niti vozila za prikupljanje mlijeka.

UNDP će obezbijediti rad savjetodavnih službi i potrebnu logistiku tokom prve godine. Za obavljanje ovih poslova biće potrebno otvoriti 2 radna mjesta na puno radno vrijeme i jedno sa nepunim radnim vremenom.

- *Inžinjer stočarstva*
- *prehrabeni tehnolog*
- *stručnjak za marketing – nepuno radno vrijeme*

Ovo troje uposlenika može pružiti pomoć za 10 grupa uzgajivača imajući u vidu udaljenost između grupa.

#### **21.4. Odabir korisnika**

Odabir korisnika je jedna od najvažnijih faza u svakom projektu. Korisnici će se birati putem konkursa sa jasno određenim kriterijima, putem javnih tendera, u saradnji sa opštinskim i/ili kantonalnim organima. Uspostaviće se odgovarajući bodovni sistem kako bi se ispravno vrijednovao svaki kriterij.

Kriteriji koji će se razmatrati, ali neće biti ograničeni na sljedeće, su:

- *socijalni status (status povratnika, starosna dob, spol, prihodi)*
- *raspoloživa sredstva (raspoloživo zemljište, mehanizacija, objekti, raspoloživa radna snaga, radno iskustvo, kreditna sposobnost)*
- *lociranje tržišta, udaljenost od glavnog puta*
- *poslovni pristup i poduzetnički duh*
- *izražen interes za učestvovanje u projektu pod definiranim uslovima*

#### **21.5. Zainteresovane strane**

Zainteresovane strane određuje sama priroda projekta. To mogu biti: opštinski i kantonalni organi, regionalne savjetodavne službe, poljoprivredni instituti i agencije, ured za veterinarstvo i lokalni

veterinari, Agencija za sigurnost hrane (ukoliko se prerada odvija na farmi), Ministarstvo poljoprivrede, Carinska služba (uvoz životinja).

## **21.6. Aspekti zaštite okoliša i socio-aspekti**

Koze se mogu uspješno koristiti u ekstenzivnom sistemu ispaše za kontrolu nepoželjne vegetacije, uništavanje grmlja koje je potencijalno gorivo za požare, obnavljanje kvaliteta pašnjaka i proizvodnju mesa za tržište. Kao faktori koji kontrolisu vegetaciju koze se koriste u relativno velikom broju kako bi prepasle jedno područje. Uklanjanje grmlja i korova smanjuje konkurenčiju za hranjive materije i vlagu iz tla, a tokom vremena dolazi do povećanja kapaciteta pašnjaka. U nekim dijelovima zemlje koze se unajmljuju kako bi istrijebile korov, posebno u napuštenim ruralnim predjelima gdje ga ima puno. Ovim se za okoliš stvara velika korist.

Drugi aspekt u vezi sa okolišom bi bila proizvodnja vermicomposta dobivenog od glista kao prirodnog gnojiva što ima za posljedicu smanjivanje upotrebe vještačih gnojiva.

Važan socijali aspekt ovog projekta je da će se njime povećati proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda čija je konzumacija višestruko preporučljiva i ona utiče u borbi protiv raznih bolesti (vidi odjeljak 19).

## **21.7. Zapošljavanje i pitanje ravnopravnosti spolova**

Uzgoj koza s orijentacijom na proizvodnju mlijeka može ponuditi značajan broj radnih mjesta u ruralnim područjima.

Sistem od jedne grupe koja se sastoji od 10 uzgajivača može ponuditi 15 radnih mjesta.

Prema procjenama iz ankete koju smo sprovedeli među prerađivačima mlijeka u Bosni i Hercegovini u januaru 2011. godine (vidi odjeljak 7.3.2) trenutna potražnja za kozjim mlijekom u ovom sektoru se kreće od 14.000 do 25.000 l mlijeka dnevno. To bi podrazumijevalo 7.000 do 12.500 grla koza u početnoj fazi. Drugim riječima to bi značilo 70 do 125 stada koja se sastoje od 100 koza čime bi se otvorilo 140 do 250 radnih mjesta. Imajući u vidu da je ovo samo početna procjena i da više od 20 prerađivača mlijeka (malih i srednjih) nisu bili anketirani i uzimajući u obzir pokazatelje sa regionalnog tržišta o rastućoj potražnji za proizvodima od kozjeg mlijeka količine potrebnog mlijeka bi se značajno uvećale. Takođe smo došli do zaključka da se većina mlijeka prodaje kroz direktnu prodaju (uzgajivači potrošačima). Ovo ukazuje da i ovaj segment može ponuditi značajan broj radnih mjesta.

Realno, kao što možemo vidjeti u našem modelu, rast populacije muznih koza, što je osnova za ovaj podsektor, u poboljšanom sistemu kozarstva bi mogao da dovede do povećanja populacije koza od 250% u četverogodišnjem periodu ili stado koje broji 20 koza tokom prve godine u četvrtoj godini će biti stado od 50 koza. Stado od 50 koza može osigurati 1,5 radnih mjesta. Stado od 100 koza nudi 2 radna mjesta sa punim radnim vremenom. Ukoliko se prerada obavlja na farmi sa razvijenom samostalnom prodajnom mrežom mogu se stvoriti još 1,5 do 2 radna mjesta.

Farme koza su porodični posao u kojem jednako učestvuju muškarci i žene. Sektor za preradu mlijeka tradicionalno pripada ženama.

Sažetak	Očekivani rezultati	Mjerenje učinkovitosti	Prepostavke / Rizici
Cilj <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stvarati mogućnosti za zapošljavanje siromašnih u okviru lanaca vrijednosti u podsektoru kozarstva</li> <li>• obezbijediti nova tržišta za kozje proizvode u okviru podsektora kozarstva</li> </ul>	Uticaji <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pružena podrška poduzetničkim naporima u ruralnim sredinama posebno među ženskom populacijom</li> <li>• Razvijeni novi proizvodi sa dodatom vrijednosti u okviru podsektora kozarstva</li> <li>• Razvijen model koji bi bio primjenjiv u raznim regijama</li> </ul>	Pokazatelji uticaja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadovoljstvo klijenata</li> <li>• Ekonomski pokazatelji</li> <li>• Pokazatelji prodaje</li> </ul>	Prepostavke za postizanje rezultata <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potražnja za kozjim proizvodima raste</li> <li>• Potreba da se model proširi na ostale regije</li> </ul>
Ciljevi projekta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećati broj komercijalnih farmi u nerazvijenim ruralnim područjima i koristiti poboljšane tehnologije i tako povećati proizvodnju u sektoru kozarstva</li> <li>• Oformiti grupe poljoprivrednih proizvodača kako bi se povećao broj standardizovanih proizvoda iz sektora kozarstva</li> <li>• Povezati grupe poljoprivrednih proizvodača koji uzgajaju koze sa potencijalnim tržišnim kanalima i prodajnim mogućnostima</li> </ul>	Rezultati <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvećani kapaciteti za uzgoj koza</li> <li>• Uveden novi način prerade proizvoda od kozjeg mlijeka</li> <li>• Povećan broj proizvoda sa dodatom vrijednosti</li> <li>• Povećan broj proizvodača koji plasiraju proizvode na tržište</li> <li>• Uvedeni i poboljšani standardi za sigurnost hrane u okviru grupa</li> <li>• Bolje razumijevanje prednosti zajedničkog pristupa tržištu</li> </ul>	Pokazatelji rezultata <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikatori profitabilnosti</li> <li>• Indikatori efikasnosti</li> <li>• Zadovoljstvo potrošača</li> <li>• Dobijanje certifikata/uvjerenja</li> </ul>	Prepostavke za postizanje rezultata <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uz stabilan rast cijena profitabilnost proizvoda će ostati na istom nivou</li> <li>• Potreba za proizvodnom ekspanzijom je očigledna</li> <li>• Poboljšane tehnike i naučene lekcije će zadržati zadovoljstvo potrošača na visokom nivou.</li> </ul>
Sredstva i aktivnosti <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200. 000 KM posuđeno od komercijalnih banaka po jednoj grupi</li> <li>• Pokrivenost: 10 grupa od po 10 poljoprivrednih proizvodača</li> <li>• Vremenski okvir: 24 mjesec</li> </ul>	Ostvarenja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stečena znanja o novim tehnologijama u primarnom sektoru proizvodnje</li> <li>• Stečena znanja o tehnologijama prerade kozjih proizvoda</li> <li>• Upoznatost o važnosti standarda za sigurnost hrane</li> <li>• Kupovina 200 grla koza</li> </ul>	Pokazatelji ostvarenja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upitnici</li> <li>• Evidencija efikasnosti rada</li> </ul>	Prepostavke za ostvarenja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitetna procjena</li> <li>• Odgovornost</li> <li>• Djelotvorna obuka</li> <li>• Dobri selekcioni kriteriji</li> </ul>

## **ANEKSI**

### **ANEKS 1. LISTA ANKETIRANIH PRERAĐIVAČA**

	Lista imena anketiranih prerađivača koji su izrazili interes za prikupljanje kozjeg mlijeka
1	Meggle Bihać
2	Nocno Živinice
3	Mljekara Gornji Vakuf
4	Mljekara Kupres
5	Mljekara Livno
6	Vitmark Kotor Varoš
7	Maja Gacko
8	Padjeni Bileća
9	Perfeto Nevesinje
10	Glogovac Nevesinje
11	Dedić Breza
12	Dramond Mokro Pale
13	Mljekara Rakitno
14	Puđa and Perković Livno
15	Mljekara Šipovo
16	Snjegotina Teslić
17	Nur Travnik
18	Tippas Posusje

	Lista imena anketiranih prerađivača koji nisu izrazili interes za prikupljanje kozjeg mlijeka
1	Milkos Sarajevo
2	Inmar Gradačac
3	Natura Vita Teslić
4	Bjanka Zvornik
5	Mlijeko product Kozarska Dubica
6	Mljekarska Industrija BanjaLuka
7	Tuzlanska Mljekara

## **ANEKS 2. Moguća ishrana za različite proizvodne nivoe**

Nivo proizvodnje 1 l mlijeka

**Ljeto**

- Pašnjak
- Sijeno 0,2 kg

**Zima**

- Sijeno 1,7 kg
- Repini rezanci 3 kg

Nivo proizvodnje 2 l mlijeka

**Ljeto**

- Pašnjak
- Sijeno 0,3 kg

**Zima**

- Sijeno 1,9 kg
- Repini rezanci 3 kg
- Kukuruz 0,3

Nivo proizvodnje 3 l mlijeka

**Ljeto**

- Pašnjak
- Sijeno 0,3 kg
- Repini rezanci 0,4 kg

**Zima**

- Sijeno 1,9 kg
- Repini rezanci 0,6 kg
- Zrnavlje 0,5

Nivo proizvodnje 4 l mlijeka

**Ljeto**

- Pašnjak
- Sijeno 0,3 kg
- Repini rezanci 0,4 kg
- Zrnavlje 0,5

**Zima**

- Sijeno 1,5 kg
- Repini rezanci 3,5 kg
- Zrnavlje 1,2

## ANEKS 3. LISTA KONTAKATA

### Uzgajivači

1. Dževad Kovač, [dzevad.kovac@gmail.com](mailto:dzevad.kovac@gmail.com), poljoprivredni proizvođač, Mostar, 061 273 676
2. Šukrija Celamen, poljoprivredni proizvođač i prerađivač, Zenica ,032 438 039
3. Hazim Tahirović, poljoprivredni proizvođač i prerađivač, Travnik, 061 592 847
4. Branislav Rajić, farmer and processor, Laktaši, 065 621 772
5. Sulejman Huseinović, poljoprivredni proizvođač i prerađivač, Ključ , 061 163 389
6. Zilić Fatmir, poljoprivredni proizvođač i prerađivač, Zenica, 061 795 800
7. Željko Perko, poljoprivredni proizvođač i prerađivač, Široki Brijeg, 063 443 240
8. Marin Mioč, poljoprivredni proizvođač i vlasnik , Kupres, 063 929 096
9. Renato Delić, poljoprivredni proizvođač, 065 346 689, Ustiprača
10. Selver Perijan, poljoprivredni proizvođač, Goražde, 062 564 529
11. Elfad Masala, poljoprivredni proizvođač, Goražde, 061 136 970
12. Mladen Čelan, poljoprivredni proizvođač, Livno, 063 836 383
13. Sveti Matić, poljoprivredni proizvođač, Srbac, 065 510 899
14. Radovan Topić, poljoprivredni proizvođač, Šipovo, 065 664 513
15. Željka Sidran, poljoprivredni proizvođač, Stolac, 036 853 756,

### Poduzetnici

1. Senija Raković , Novi Grad [sigma.novigrad@yahoo.com](mailto:sigma.novigrad@yahoo.com), 066 674 148
2. Pero Galić, Siroki Brijeg, 063 623 229
3. Nedeljko Tešić, Miora, Banja Luka,065 466 631, [office@miora.info](mailto:office@miora.info)
4. Samir Vitoškić, Sarajevo, 062 334 255
5. Slavko Poznanović, Bihać, 065 446 056
6. Elevedin Mehici , ZZ Eko Vlašić, 062 965 700 [zz\\_ekovlasic@yahoo.com](mailto:zz_ekovlasic@yahoo.com)

### Preradivači

1. Meggle ,Bihać, Vedad Pašić, 063 896 416
2. Puđa i Perković, Livno, Marjan Pudja, 063 371 643
3. Nocko, Živinice, Nusret Noćijević, 061 196 133
4. Padjeni, Bileća, Nenad Vukoje, 065 520 909
5. Zenička mljekara, Eniz Sarić, 032 457 458
6. Milkos, Sarajevo, Rasim Palić , 061 563 742
7. Mljekara Gornji Vakuf, 061 183 092
8. Mlijekoprodukt , Kozarska Dubica, Snježana, 052 448 244
9. DTD Snjegotina, Vjekoslav Jović, 053 453 000, 065 510 937
10. Tuzlanska mljekara, Stjepan Vilušić, 061 896 454
11. Inmar Gradačac, 035 822 055
12. Banjaluka industrija mlijeka, 051 307 663
13. Mljekara Sipovo , Pero Milojević, 050 372 195,065 978 951
14. Vitmark, Kotor Varoš, 065 689 970
15. Perfeto Nevesinje, Gordana Kljakić, 059 610 080, 066 116 696
16. Glogovac Nevesinje, 059 602 656
17. Mljekara , Kupres, Ruzica Hrvoje, 063 820 060,
18. Dramon Mokro, Pale, 057 233 194, 065 521 709
19. Maja , Gacko, Vukovic Mladen, 059 473 020
20. Natura Vita, Teslić, Zoran Ćupić, 065 441 354
21. Mljekara Dedić, Breza, 061 985 411
22. Mljekara Susa, Livno ,034 265 050
23. Nur Travnik, 061 593 643
24. Tippas, Posušje, 039 681 246
25. Mljekara Rakitno, Tomislav Pavković Sisković 039 692 085
26. Select Milk, Indija, Srbija, Milovan Bulatović , 00 381 22 554 5632,
1. **Savjetodavne službe**
2. Dubravko Pocrnja , Agromediterski Zavod, Mostar, 063 997 123
3. Mladen Stojanović, Agencija za Selekciju u Stočarstvu RS 065 983 748

## ANEKS 4. FOTOGRAFIJE



Farma u Hercegovini



Farma koza u dolini rijeke Save



Moderna farma u zapadnoj Bosni



Boks za ishranu



Farma u okolini Banja Luke – intenzivni sistem



Miješano stado alpske i sanske koze



Unurtašnjost farme u zapadnoj Bosni



Kvalitetno stado alpskih koza u Goraždu



Koze tokom zimskog brsta u Hercegovini



Dio za preradu mlijeka na farmi koza  
(oprema za preradu)



Ispust



Vakuum mašina



Izgradnja mljekare koja bi se trebala otvoriti u  
martu 2011. godine

## PRERADA



Cisterna za rashlađivanje



Uređaj za pasterizaciju na farmi

## SIREVI



20/12/2010

Sir iz mijeha u komori za zrenje



Svježi vakuumirani sir



20/12/2010

Sir iz mijeha u plastičnim kutijama  
spreman za tržiste



Sir sa crvenim paprikama  
u maslinovom ulju



20/12/2010

Tvrdi sir



Tvrdi sir



20/12/2010

Tvrdi sir u vakuumiranom pakovanju

## TRŽIŠTE



Mlijeko, jogurt, surutka na policama



Trgovina u Banja Luci koja prodaje proizvode od kozjeg mlijeka