

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Matevž ŠIVIC

**PRIMERJAVA GOSPODARNOSTI DVEH NAČINOV
REJE KRAV DOJILJ NA OBMOČJU
LJUBLJANSKEGA BARJA**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2013

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Matevž ŠIVIC

**PRIMERJAVA GOSPODARNOSTI DVEH NAČINOV REJE KRAV
DOJILJ NA OBMOČJU LJUBLJANSKEGA BARJA**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF TWO TYPES OF
FARMING IN THE SUCKLER COWS LJUBLJANA MARSHES**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2013

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študija na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete v Ljubljani.

Komisija za študijska in študentska vprašanja Oddelka za agronomijo BF je 9. 4. 2010 sprejela temo in za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Andreja Udovča, za recenzenta pa prof. dr. Antona Vidriha.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: izr. prof. dr. Marijana JAKŠE
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Andrej UDOVČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Anton VIDRIH
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Diplomsko delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisani se strinjam z objavo svoje naloge v polnem besedilu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddal v elektronski obliki, istovetna tiskani različici.

Matevž Šivic

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 631.14:636.2.034:631.15:338.43.01(497.4 Ljubljansko barje)(043.2)
KG	agrarna ekonomika/ekonomičnost prireje/živinoreja/krave dojilje/ načini reje/ekološka reja/ Ljubljansko barje
KK	AGRIS E10/E16
AV	ŠIVIC Matevž
SA	UDOVČ Andrej (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2013
IN	PRIMERJAVA GOSPODARNOSTI DVEH NAČINOV REJE KRAV DOJILJ NA OBMOČJU LJUBLJANSKEGA BARJA
TD	Diplomsko delo (Univerzitetni študij)
OP	VIII, 43, [1] str., 17 pregl., 9 sl., 45 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	V diplomski nalogi smo primerjali gospodarnost različnih načinov reje krav dojilj na območju Ljubljanskega barja, in sicer ekološko rejo krav dojilj, kjer prodamo tele, staro od 6 do 10 mesecev, konvencionalno rejo krav dojilj, kjer prodamo enaka teleta, ekološko rejo krav dojilj, kjer njihove potomce pitamo do končne mase in jih prodamo v klavnico, in konvencionalno rejo krav dojilj, kjer njihove potomce pitamo in nato prodamo v klavnico. Podatke smo zbrali s pregledom literature in beleženjem na kmetiji avtorja v letu 2011. Za posamezen način reje krav dojilj sta bila izdelana kalkulacija lastnih stroškov in izračunan finančni rezultat. Ugotovili smo, da je najboljši finančni rezultat pri ekološki reji krav dojilj, kjer prodamo teleta. Doseženi finančni rezultat pri danem obsegu proizvodnje znaša 3.973,40 €, produktivnost 4,5 €/h in koeficient ekonomičnosti 1,22. Sledi ekološka reja krav dojilj s pitanjem njihovih potomcev do končne teže. Pri tej reji dosežemo finančni rezultat 2.891,82 €, produktivnost je 2,62 €/h, koeficient ekonomičnosti pa znaša 0,98. Oba konvencionalna načina reje sta neekonomična, saj je finančni rezultat pri reji, kjer prodamo tele v nadaljnjo rejo, 214,84 €, produktivnost 0,20 €/h in koeficient ekonomičnosti 1,01. Pri reji, kjer pitamo govedo do končne teže za zakol, pa je finančni rezultat najslabši, saj znaša -1.864,86 €, produktivnost -1,55 €/h in koeficient ekonomičnosti 0,91.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn
DC UDC 631.14:636.2.034:631.15:338.43.01(497.4 Ljubljansko barje)(043.2)
CX agricultural economics/economic efficiency/animal breeding/livestock
production/suckler cows/organic farming/Ljubljana marshes area
CC AGRIS E10/E16
AU ŠIVIC Matevž
AA UDOVČ Andrej (supervisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department for Agronomy
PY 2013
TI COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF TWO TYPES OF FARMING IN THE
SUCKLER COWS LJUBLJANA MARSHES
DT Graduation thesis (university studies)
NO VIII, 43, [1] p., 17 tab., 9 fig., 45 ref.
LA sl
AL sl/en
AB With the thesis we have compared the economic efficiency of two types of suckler cows breeding at the Ljubljana marshes area. The analysed types of breeding were: organic suckler cows breeding where 6-10 month old calves are sold, conventional suckler cows breeding where 6-10 months old calves are sold, organic suckler cows breeding where calves are fattened till their final slaughtering weight, and conventional suckler cows breeding where calves are fattened till their final slaughtering weight. The data were collected at the authors' farm in the year 2011. The results show that the organic suckler cows breeding where 6-10 month old calves are sold is the most economically efficient. The estimated financial result is 3.973,40 € productivity is 4.5 €/h and economic coefficient is 1.22. This is followed by organic suckler cows breeding where calves are fattened till their final slaughtering weight with estimated financial result of 2.891,82 €, productivity of 2,62 €/h and economic coefficient of 0,98. Both conventional breeding types are not profitable as by conventional suckler cows breeding where 6-10 months old calves are sold is estimated financial result 214,84 €, productivity is 0,20 €/h and economic coefficient 1,01. The least profitable is conventional suckler cows breeding where calves are fattened till their final slaughtering weight with estimated financial result -1.864,86 €, productivity -1,55 €/h and economic coefficient 0,91.

KAZALO

Ključna dokumentacijska informacija	III
Key words documentation	IV
KAZALO	V
KAZALO PREGLEDNIC	VII
KAZALO SLIK	VIII
1 UVOD	1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA	1
1.2 NAMEN NALOGE	1
1.3 HIPOTEZE	2
2 PREGLED LITERATURE	3
2.1 PREGLED STANJA V GOVEDOREJI	3
2.1.1 Pregled stanja govedoreje po svetu	3
2.1.2 Pregled stanja v govedoreji v EU	4
2.1.3 Pregled stanja v govedoreji v Sloveniji	6
2.1.4 Govedoreja na Ljubljanskem barju	10
2.1.5 Kmetijska politika	10
2.2 KRAVE DOJILJE	13
2.2.1 Potrebe krav dojlj	13
2.2.2 Cilji reje krav dojlj	13
2.2.3 Tehnologija reje krav dojlj na paši	14
2.2.4 Oskrba živali v bregosti	14
2.3 PITANCI	15
2.3.1 Lastnosti pitancev	16
2.3.2 Potrebe pitancev	16
2.3.3 Normativi za prirast telesne mase	17
2.4 LJUBLJANSKO BARJE	18
2.4.1 Opis Ljubljanskega barja	18
2.4.2 Poplave na Barju	18
2.4.3 Prsti	19
2.4.4 Osuševanje	20
2.4.5 Stanje kmetijstva na Ljubljanskem barju	20
2.4.6 Travišča na Barju	20
2.4.7 Pridelek mrve in vsebnost hranil v mrvi	20
2.4.8 Vpliv gnojenja na pridelek	22

2.4.9	Paša na Ljubljanskem barju	22
3	MATERIAL IN METODE	24
3.1	OPIS KMETIJE	24
3.2	METODE ZBIRANJA PODATKOV	24
4	REZULTATI.....	25
4.1	EKOLOŠKA PRIREJA KRAV DOJILJ	25
4.2	KONVENCIONALNA PRIREJA KRAV DOJILJ	29
4.3	REJA KRAV DOJILJ SKUPAJ S PITANJEM BIKOV	31
4.3.1	Lastnosti in potrebe bikov	31
4.4	PRIREJA KRAV DOJILJ IN PITANJE NJIHOVIH POTOMCEV NA EKOLOŠKI NAČIN.....	33
4.5	PRIREJA KRAV DOJILJ IN PITANJE NJIHOVIH POTOMCEV NA KONVENCIONALNI NAČIN	34
5	RAZPRAVA IN SKLEPI.....	37
6	POVZETEK	39
7	VIRI	40
	ZAHVALA	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Število goveje živine v EU (Eurostat, 2010)	5
Preglednica 2: Število goved v Sloveniji po letih (SURS, 2010).....	7
Preglednica 3: Nominalni indeksi cen kmetijskih proizvodov na letni ravni v letih 2009–2010 ter za leto 2011 (Volk in sod., 2011)	7
Preglednica 4: Nominalni indeksi cen osnovnih inputov za kmetijstvo na letni ravni v letih 2009 in 2010 ter za leto 2011 (Volk in sod. 2011)	8
Preglednica 5: Uporabljeni normativi za potrebe krav molznic (Orešnik, 1996).....	13
Preglednica 6: Normativi za vzdrževanje in rast lisastih bikov (v MJ ME na dan) (Verbič in Babnik, 1999)	17
Preglednica 7: Rezultati weendske analize in vsebnost vlaken, netopnih v nevtralnem (NDV) in kislem detergentu (KDV), v senu iz različnih tipov travinja in v zelinju močvirske preslice (g/kg SS) (Čop in sod., 2004b).....	21
Preglednica 8: Letni pridelek suhega zelinja (t SS/ha) na travniški zvezi <i>Arrhenatherion</i> glede na rabo in gnojenje, 2006 (Prošt, 2008).....	22
Preglednica 9: Krmna vrednost travne ruše posameznih parcel glede na postopke rabe in gnojenja na zvezi <i>Arrhenatherion</i> na Ljubljanskem barju, 2006 (Prošt, 2008)	22
Preglednica 10: Kalkulacija 1.....	27
Preglednica 11: Količina hranil, vnesena z živinskimi gnojili, gnojilna norma in potrebe po dognojevanju do gnojilne norme.	29
Preglednica 12: Kalkulacija 2.....	29
Preglednica 13: Normativi za pitanje bikov od 150 kg do 750 kg telesne mase (Bozovičar, 2010).....	31
Preglednica 14: Vsebnost hranil glede na količino krme	32
Preglednica 15: Vsebnost hranil glede na potrebe.....	32
Preglednica 16: Kalkulacija 3.....	33
Preglednica 17: Kalkulacija 4.....	35

KAZALO SLIK

Slika 1: Gostota goved po posameznih državah (živali/km ²) (Morgan in Tallard., 2012)....	3
Slika 2: Slovenske tržne cene in tržne cene v EU, preračunane na R3 tržni razred, v primerjavi s 103 % bazne cene za 50. teden (12. 12. 2011–18. 12. 2011) (Tržno poročilo ..., 2012).....	6
Slika 3: Realni indeksi cen kmetijskih proizvodov pri proizvajalcih; 1999–2010 in 2011 (2005 = 100) (Volk in sod., 2011).....	7
Slika 4: Realni indeksi cen kmetijskih proizvodov, cen proizvodov in storitev za tekočo porabo v kmetijstvu in cenovno-stroškovna pariteta; 1999–2010 in ocena 2011 (2005 = 100) (Volk in sod., 2011)	8
Slika 5: Osnovni ekonomski kazalniki pri pitanju goved (indeks; 2006–2010 = 100) (Volk in sod., 2011).....	9
Slika 6: Gibanje cen bikov do starosti 24 mesecev, razred R3, po posameznih letih (Tržno poročilo ..., 2012)	10
Slika 7: Pridelek SS (t/ha) glede na tip travnika (Čop in sod., 2004b).....	21
Slika 8: Pridelek SS (t/ha) glede na vrsto gnojenja (Čop in sod., 2004b)	21
Slika 9: GERK-i na gospodarstvu (Javni ...2012)	24

1 UVOD

V Sloveniji zavzema travinje najpomembnejši delež kmetijskih zemljišč, zato je temeljna kmetijska usmeritev govedoreja. Vendar sodi Slovenija med države z najbolj neugodnim kmetijskim prostorom; neugodni so nagibi kmetijskih zemljišč, nadmorska višina, podnebje in pedološke razmere. Zato je 72 % kmetijskih zemljišč uvrščenih v območja z omejenimi dejavniki za kmetovanje (v EU 55 %). Zaradi velikega deleža takih območij je 80 % naselij na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje. Na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje, kjer je delež travinja še večji od povprečja v državi, je govedoreja še pomembnejša. Na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje gospodari 63 % vseh kmetij in tu je tudi največji delež čistih kmetij (68 %) (Osterc in sod., 1994).

Pašna reja domačih živali naj bi kljub izrednim dosežkom na področju konvencionalne kmetijske pridelave spet pridobila pomen zaradi zahtev po varovanju narave, razvoja postopkov trajnostnega kmetovanja in tudi zaradi pridelave cenejše in funkcionalne hrane. Konvencionalna pridelava je namreč postala prevelik porabnik neobnovljivih virov energije, predvsem nafte. Zaradi uporabe gnojil, fitofarmaceutskih pripravkov, strojev, novih sort in pasem pridelamo več hrane, toda nekateri postopki njene pridelave so postali preprosto spreminjanje fosilne energije v hrano (npr. zaprte hlevske reje piščancev, prašičev in krav molznic). Verjetno je že vsak spoznal, da tisti postopki pridelave hrane, pri katerih moramo porabiti veliko fosilne energije, nikakor niso usmerjeni v trajnostni razvoj kmetijstva, čeprav so nekateri od njih zelo sodobni (Vidrih, 2004).

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Ker sem leta 2009 prevzel manjšo govedorejsko kmetijo (9 ha kmetijskih površin), sem iskal način, kako urediti prirejo na prevzeti kmetiji, ki je v Borovnici, na jugozahodnem obrobju Ljubljanskega barja. Dotlej smo imeli hlevsko rejo, redili pa smo že krave dojlje, in sicer lisaste pasme. Ženske potomke smo večinoma porabili za obnovo črede ali lastno porabo, bike pa smo pitali s koruzno silažo do starosti okoli triindvajset mesecev in jih nato prodali v zakol. Kmalu po prevzemu sem začel razmišljati o pašni reji. Velika težava je bila razdrobljenost površin. Najtežje sem se odločil, ali naj še vedno redim bike tako dolgo, da jih pri starosti okoli triindvajset mesecev prodam v klavnico, ali naj raje prodam odstavljenata teleta, stara od 6 do 10 mesecev. Zaradi različnih načinov reje in neposrednih plačil (klavna premija in premija za ekstenzivno rejo ženskih govedi) je bila odločitev še težja.

1.2 NAMEN NALOGE

Namen naloge je ugotoviti, ali je za mojo kmetijo s specifičnimi naravnimi razmerami ekonomičneje rediti bikce do starosti od 6 do 10 mesecev in jih nato prodati v nadaljnje pitanje ali je ekonomičneje teleta spitati do starosti okoli triindvajset mesecev in jih nato prodati v zakol.

1.3 HIPOTEZE

Glede na dosedanje izkušnje predpostavljam, da je ekonomičneje prodajati mlada goveda (6 do 10 mesecev starosti) v nadaljnje pitanje, saj je na trgu veliko povpraševanje po živalih za pitanje. Kupci so pripravljeni plačati več, če je tele ustrezne pasme in je imelo že do odstavitve ugodne priraste. Pri pitanju bikov nikoli nismo bili zadovoljni z doseženo ceno glede na to, koliko časa in sredstev je bilo vloženih v njihovo prirejo. Zato predpostavljam, da pitanje potomcev krav dojilj na način, kot je zamišljen v diplomskem delu, ekonomsko ni upravičen.

2 PREGLED LITERATURE

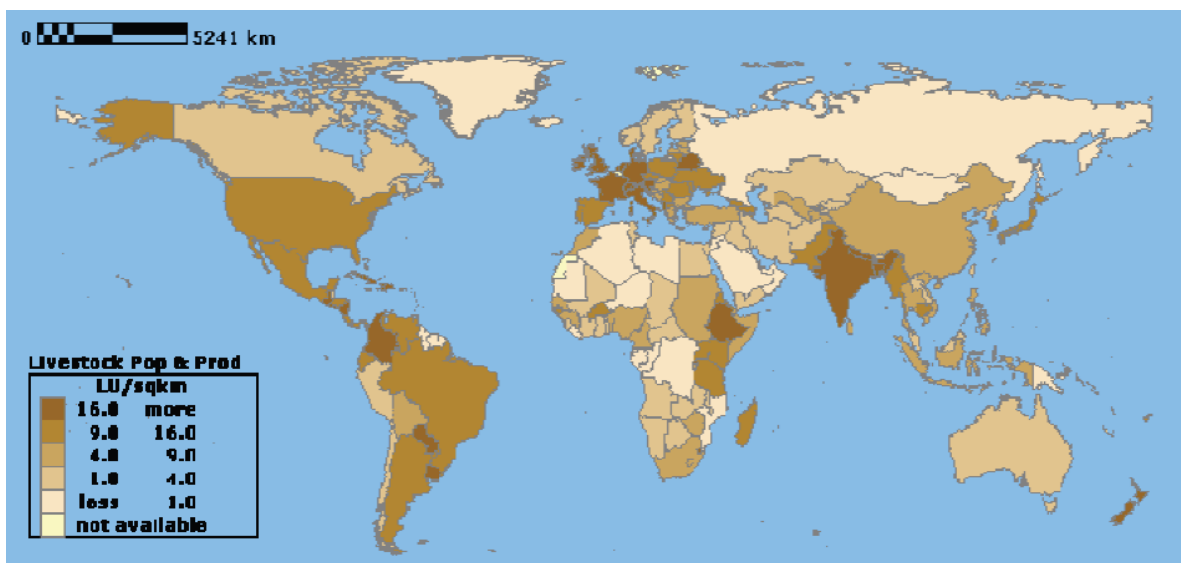
2.1 PREGLED STANJA V GOVEDOREJI

2.1.1 Pregled stanja govedoreje po svetu

Globalno stanje goveda je ocenjeno na 1,5 milijarde glav, prireja govedine pa je ocenjena na 65,7 milijona ton v letu 2006. Latinska Amerika je največja proizvodna regija govedine in pomeni več kot 25 % globalne prireje (Morgan in Tallard, 2012).

Kljub temu je azijsko-pacifiška regija najhitreje rastoča, saj se je od leta 1996 do 2005 prireja vsako leto povečevala za 3,7 %. Za Afriko analiza velikosti čred v primerjavi z regionalno prirejo kaže izgubljene priložnosti prireje.

Naslednja shema prikazuje gostoto goved po svetu, ki razkriva, da so v nekaterih afriških državah velike črede goved, ki pa niso učinkovito izkoriščene. Čeprav imajo 232 milijonov glav živine ali 15 % vseh goved na svetu, prireja teh živali pomeni le 6 % svetovne prireje govejega mesa.



Slika 1: Gostota goved po posameznih državah (živali/km²) (Morgan in Tallard., 2012)

Gradivo je del raziskave, ki jo je naročila svetovna banka. Glede na to, da je vsa kmetijska proizvodnja v EU vezana na skupno kmetijsko politiko (več o tem v drugem delu), ki temelji na protežiranju svojega kmetijstva, je zanimiv del raziskave o liberalizaciji trgovine z govejim mesom in teletino. Ker je EU pod stalnim pritiskom Svetovne trgovinske organizacije, lahko po eni strani pričakujemo večjo liberalizacijo trga, po drugi pa je mogoče, da zaradi trenutnih gospodarskih razmer ne bo drastičnih sprememb v kmetijski politiki. Vseeno pa je zanimivo, kaj ugotavljajo v raziskavi.

V literaturi je navedeno, da naj bi imela ukinitve vseh vrst subvencij na globalnem trgu pomembne učinke na ceno vsega mesa. Cene naj bi se povečale za 3 do 22 %, odvisno od specifičnih scenarijev in različnih analiz. Cene govedine in ovčetine, to so mesni proizvodi

z najvišjo mero protekcionizma, naj bi bile najbolj prizadete in naj bi se povečale za 3 do 11 %, odvisno od stopnje liberalizacije trga (Morgan in Tallard, 2012).

Ukinitvev podpor v živinoreji v državah svetovne trgovinske organizacije naj bi po pričakovanjih povzročila le nepomembne posledice na globalno prirejo mesa, z največjim vplivom na sektorju govedoreje in ovčereje. Po največ scenarijih bi se svetovna prireja mesa povečala za manj kot 1 %, ki bi jo generirale države z nizkimi stroški prireje mesa in ki so njegove izvoznice (Oceanija, Severna in Južna Amerika). Najbolj pa bi liberalizacija vplivala na Evropo, kjer naj bi podpora pomenila 30 do 50 % prihodka. Vplivala naj bi predvsem na govedorejo in ovčerejo, medtem ko prašičereja in perutninarstvo nista tako protežirana in učinek nanju nebi bil tako velik (Morgan in Tallard, 2012).

Zmanjšanje oziroma odprava trgovinskih ovir, pa tudi zmanjšanje izvoznih nadomestil naj bi se odražali v ((Morgan in Tallard, 2012):

- države uvoznice z visoko protežiranostjo (Japonska, Južna Koreja, Filipini) naj bi povečale uvoz za 10 do 20 %. Na trg z mesom naj bi liberalizacija najbolj vplivala v EU. Večja dostopnost evropskega trga v kombinaciji z zmanjšanjem ali odpravo izvoznih nadomestil bi se odražala v pritisku na evropske cene. To bi terjalo revizijo trenutnega režima govedoreje;
- mnoge države izvoznice z visokimi cenami proizvodnje naj bi zmanjšale izvoz, povečal pa naj bi se uvoz iz držav z nizkimi stroški prireje. Uvoz iz držav z nizkimi stroški prireje, kakršna je recimo Severna Amerika, naj bi se povečal za 1 do 5 %. Največ zaslužka naj bi imele države Južne Amerike, ki tradicionalno izvažajo svoje meso v EU;
- nekatere države (primer Mehika), ki imajo že sedaj nizko stopnjo protekcije, pa tudi druge države v razvoju naj bi po pričakovanjih zmanjšale uvoz zaradi višje svetovne cene.

2.1.2 Pregled stanja v govedoreji v EU

Nove gospodarske razmere, ki so nastajale v Evropi ob združevanju držav v politično in gospodarsko skupnost, so prinašale občutne spremembe na vseh področjih gospodarstva, tudi v kmetijstvu in govedoreji.

Nekatere spremembe na področju govedoreje so naslednje (Ferčej, 1997):

- usmerjanje in specializiranje kmetij na glavni tržni proizvod,
- povečanje proizvodnje na gospodarstvih dosega s povečanjem proizvodnosti živali in s povečevanjem števila živali v čredah. Hkrati izboljšujejo kakovost tržnih proizvodov, da dosegajo boljšo ceno,
- ko rejci povečujejo proizvodnosti čred, morajo zmanjšati stroške na enoto proizvoda. S sproščanjem prostega trgovanja med državami nastaja ostra konkurenca s prodajo mlečnih izdelkov in govejega mesa,
- zmanjšuje se število gospodarstev, predvsem majhnih, ki pri reji govedi niso gospodarsko uspešna,
- govedoreja postaja zelo pomembna za ohranjanje naseljenosti podeželskih regij s slabšimi razmerami za kmetijstvo ter za varovanje kulturne krajine pred zaraščanjem. Evropska zveza zelo poudarja pomen vključevanja govedoreje v regionalne načrte za gospodarski razvoj podeželja, zlasti v alpskih deželah,

- v mnogih državah se zmanjšuje število molznic s tržno prirejo mleka. V več državah se povečuje delež mlečnih krav v primerjavi s kravami kombiniranih pasem. V večini evropskih držav uvajajo rejo govejih čred za meso predvsem s križanjem domačih pasem z mesnimi. V mnogih deželah nastajajo občutne spremembe v strukturi gospodarstev, ki redijo govedo. Nastajajo večja gospodarstva, ki delo bolj mehanizirajo in povečujejo proizvodnost dela, nastajajo pa tudi spremembe v strukturi pasem. Evropske dežele uvajajo rejo goved za meso tudi zato, da ohranjajo kmetijsko zemljo in naseljeno podeželje.

V EU-27 sta govedoreja in prašičereja vodilni proizvodni usmeritvi glede na delež v skupni proizvodnji. Z rejo goved se ukvarja slaba polovica vseh živinorejskih gospodarstev. Gospodarstva v povprečju redijo 26,8 glave goved. Po posameznih državah je zelo različna koncentracija govedorejske prireje (Eurostat, 2010).

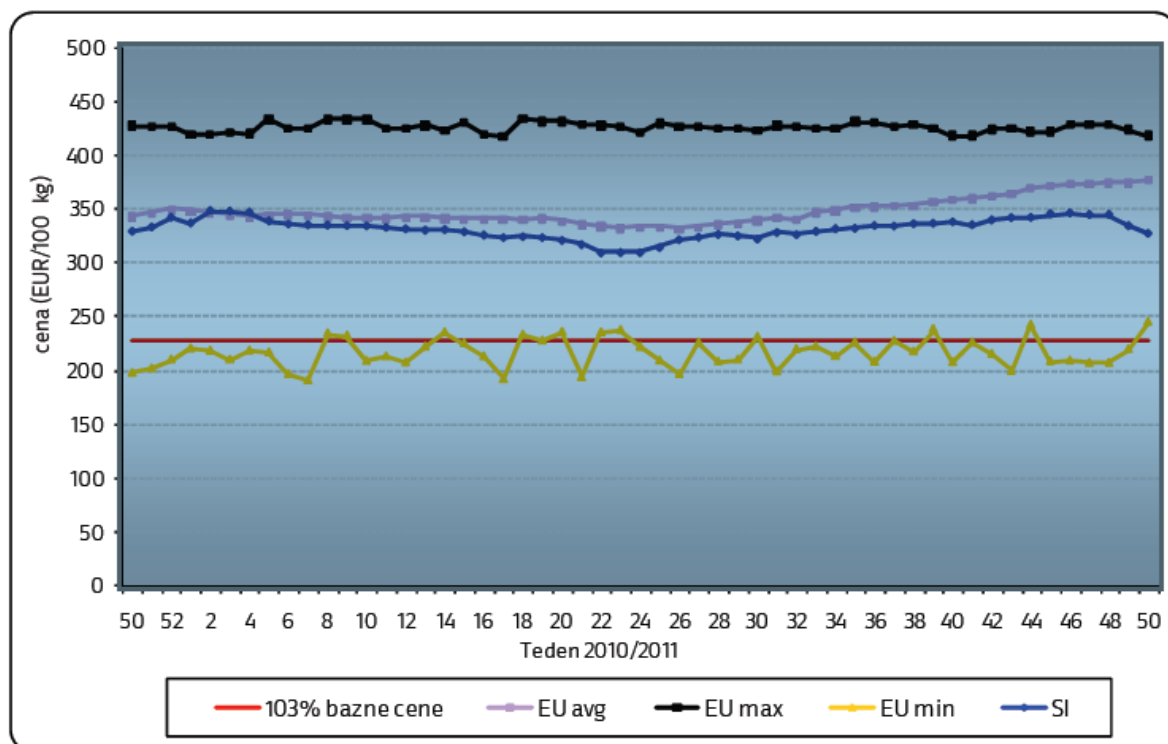
Stalež goved v Evropski uniji se po letih zmanjšuje (preglednica 1), izjema sta mlado pitano govedo in krave dojlje. V razvitem svetu, kjer se zmanjšuje število goved, se je povečala prireja govejega mesa in mleka. Prireja mleka je ena pomembnejših panog kmetijstva EU. V svetovnem merilu se še vedno povečuje skupna prireja mleka. Četrtnina svetovne prireje kravjega mleka odpade na države članice Evropske unije (EU). Pomembnejša območja prireje mleka so v območjih z zmernejšim podnebjem severne in srednje Evrope. Najintenzivnejšo prirejo mleka v EU imajo Danska, Švedska in Finska. V letu 2006 je Danska dosegla kar 8.337 kg mleka na kravo. Mlečnost se povečuje po celotni EU. V zadnjih desetih letih je najhitrejši napredek opazen v Estoniji, Litvi, Španiji in na Češkem (Erjavec in sod., 2008; Eurostat, 2010).

Preglednica 1: Število goveje živine v EU (Eurostat, 2010)

Stanje	Število goved (v 1000)		Razlika [%]	Število krav molznic (v 1000)		
	2000	2009		2001	2009	Razlika [%]
EU (15)	82.876	75.639	-8,7	20.002	17.820	-10,9
EU (25)	93.570	85.602	-8,5	24.456	21.978	-10,1
EU (27)	97.092	89.032	-8,3	26.441	23.659	-10,5

V deželah z razvito govedorejo je delež krav od vseh goved približno 40 %. V Evropski skupnosti je delež molznic od vseh goved zelo različen; v povprečju zavzema četrtno staleža. Prav tako je zelo različen delež molznic od vseh krav. V Franciji, na primer, redijo polovico vseh krav za prirejo mleka, na Nizozemskem je delež molznic 95 % (Eurostat, 2010).

Pri prireji govejega mesa se kaže negativen trend. V EU-27 je bila leta 2009 količina prirejenega mesa manjša kot leta 1995 v EU-15. V letu 2009 se je prireja govedine najbolj zmanjšala v Romuniji in Bolgariji, velik padec so beležili v Estoniji in na Slovaškem. V istem obdobju se je povečala prireja govedine na Cipru, Švedskem in na Nizozemskem (Eurostat, 2010).



Slika 2: Slovenske tržne cene in tržne cene v EU, preračunane na R3 tržni razred, v primerjavi s 103 % bazne cene za 50. teden (12. 12. 2011–18. 12. 2011) (Tržno poročilo ..., 2012)

2.1.3 Pregled stanja v govedoreji v Sloveniji

Iz začasnih podatkov Popisa kmetijskih gospodarstev (2010) je razvidno, da je v Sloveniji okoli 74.430 kmetijskih gospodarstev. Vsako ima v uporabi povprečno 6,3 ha kmetijskih zemljišč. Govedo redi 35.847 kmetijskih gospodarstev. V Sloveniji po začasnih podatkih iz Popisa kmetijstva 2010 redimo približno 472.000 glav goved ali 13,2 na gospodarstvo, kar pomeni 10 GVŽ na gospodarstvo. V primerjavi z letom 2000 je število goved manjše za 6 %. Od skupnega števila goved je okoli 175.000 krav. Če ta podatek primerjamo z letom 2000, ugotovimo, da se je število krav zmanjšalo za 12 % (SURS, 2010).

V Sloveniji redimo petnajst pasem goved, občasno tudi več, od tega: eno avtohtono pasmo – cikasto pasmo, dve tradicionalni pasmi – lisasto in rjavo pasmo, preostale so tujerodne, med katerimi prevladujejo črno-bela pasma in mesni pasmi šarole in limuzin. Največ goved je kombiniranih pasem lisaste in rjave ter mlečne črno bele pasme (Govedorejska služba ..., 2006)

V preglednici 2 je prikazano število goved v Sloveniji od leta 1991 do 2009.

Preglednica 2: Število goved v Sloveniji po letih (SURs, 2010)

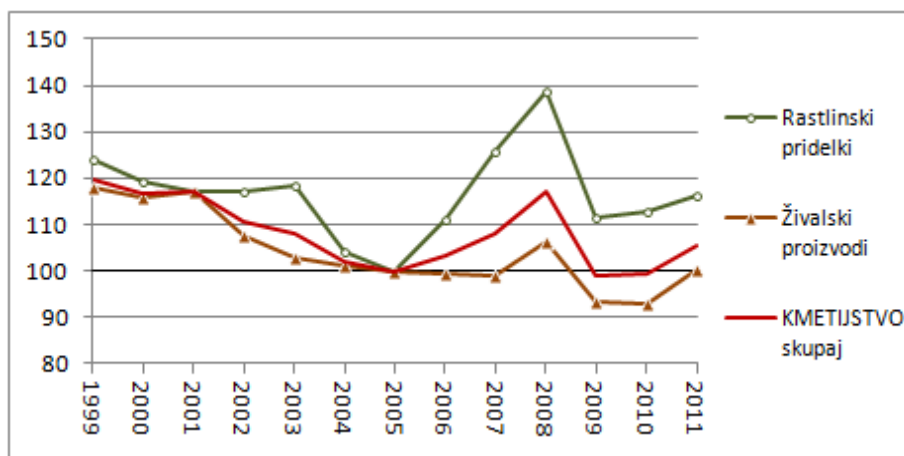
LETO	1991	1995	2000	2002	2004	2006	2008	2009
Vse govedo	483.860	495.536	493.670	473.242	451.136	452.517	469.983	472.878
Krave skupaj			194.132	194.991	182.074	173.022	175.962	174.076
Krave molznice			140.236	139.980	143.009	112.510	113.400	113.103
Druge krave			53.896	55.011	48.065	60.511	62.562	60.973

Preglednica 3: Nominalni indeksi cen kmetijskih proizvodov na letni ravni v letih 2009–2010 ter za leto 2011 (Volk in sod., 2011)

	2009/08	2010/09	2011/10
KMETIJSKI PROIZVODI,			
skupaj	85,4	102,1	108,0
Rastlinski pridelki	81,0	103,1	104,8
Živali in živalski proizvodi	88,3	101,4	109,9
Govedo	100,8	98,9	111,6
Prašiči	92,4	100,2	106,1
Jagnjeta	102,4	98,1	95,7
Perutnina	95,2	99,7	106,2
Mleko, kravje	79,3	102,1	112,4
Jajca, jedilna	101,1	103,1	101,9

V živinoreji podatki kažejo na agregatno povečanje cen na povprečni letni ravni za okoli 10 %. Precejšnje povečanje cen glede na leto 2010 je bilo pri govedu in mleku, višje kot leta 2010 pa so bile cene tudi pri perutnini in prašičih. Nižje kot leta 2010 so bile le cene pri reji drobnice. Ob višjih cenah rastlinskih in živalskih proizvodov so bile cene kmetijskih proizvodov v celoti višje kot leta 2011 za okoli 8 % (Volk in sod., 2011).

Nominalni indeksi cen kmetijskih proizvodov kažejo na hitrejšo rast od inflacije (ocena UMAR za 2011: 1,6 %), kar pomeni, da so se cene kmetijskih proizvodov v letu 2011 povečale tudi realno. Cene na agregatni ravni so tako presegle raven leta 2005, to je leta, ko se je dotedanji dolgoletni trend padanja cen kmetijskih proizvodov začasno obrnil navzgor oziroma zaustavil (Volk in sod., 2011).



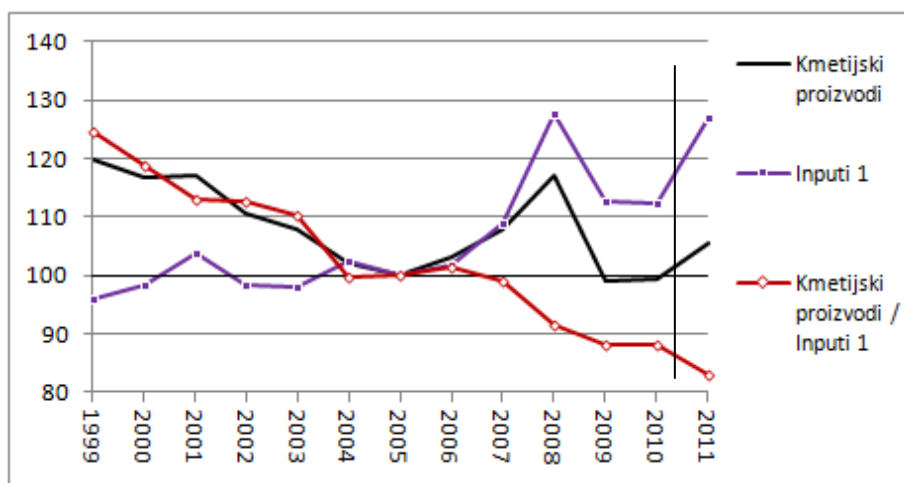
Slika 3: Realni indeksi cen kmetijskih proizvodov pri proizvajalcih; 1999–2010 in 2011 (2005 = 100) (Volk in sod., 2011)

Ob razmeroma visoki rasti cen kmetijskih proizvodov so se v letu 2011 zelo povečale tudi cene inputov za kmetijstvo. Cene na povprečni letni ravni so bile višje kot leto poprej pri vseh pomembnejših skupinah inputov, najbolj pa so se povečale cene krmil, gnojil in energije. Cene proizvodov in storitev za tekočo porabo v kmetijstvu skupaj (inputi 1) so bile nominalno za skoraj 15 % višje kot v letu prej. Nekoliko višje so bile tudi cene inputov za investicije (inputi 2), tako da so na agregatni ravni cene inputov za kmetijstvo (1+2) za okoli 11 % višje kot v letu 2010 (Volk in sod., 2011).

Preglednica 4: Nominalni indeksi cen osnovnih inputov za kmetijstvo na letni ravni v letih 2009 in 2010 ter za leto 2011 (Volk in sod. 2011)

	2009/08	2010/09	2011/10
INPUTI ZA KMETIJSTVO, skupaj (1+2)	94,6	101,5	111,3
Inputi za tekočo porabo (1)	88,8	101,8	114,7
Semena in sadike	103,5	91,1	112,0
Energija; maziva	83,4	117,8	114,6
Gnojila in sredstva za izboljšavo tal	78,5	92,2	121,5
Sredstvo za varstvo rastlin	104,9	99,4	102,9
Veterinarske storitve	103,0	102,0	101,8
Krmila	82,2	99,6	125,4
Inputi za investicije (2)	109,8	100,7	104,1

Zaradi večje rasti cen inputov za tekočo porabo v kmetijstvu od rasti cen kmetijskih proizvodov se je v letu 2011 ponovno zelo poslabšalo cenovno-stroškovno razmerje (primerjava indeksov cen kmetijskih pridelkov in cen inputov 1), s čimer se bo nadaljeval dolgoročni trend zaostrovanja teh razmerij v kmetijstvu (Volk in sod., 2011).



Slika 4: Realni indeksi cen kmetijskih proizvodov, cen proizvodov in storitev za tekočo porabo v kmetijstvu in cenovno-stroškovna pariteta; 1999–2010 in ocena 2011 (2005 = 100) (Volk in sod., 2011)

V letu 2011 ni bilo večjih sprememb v kmetijski politiki.

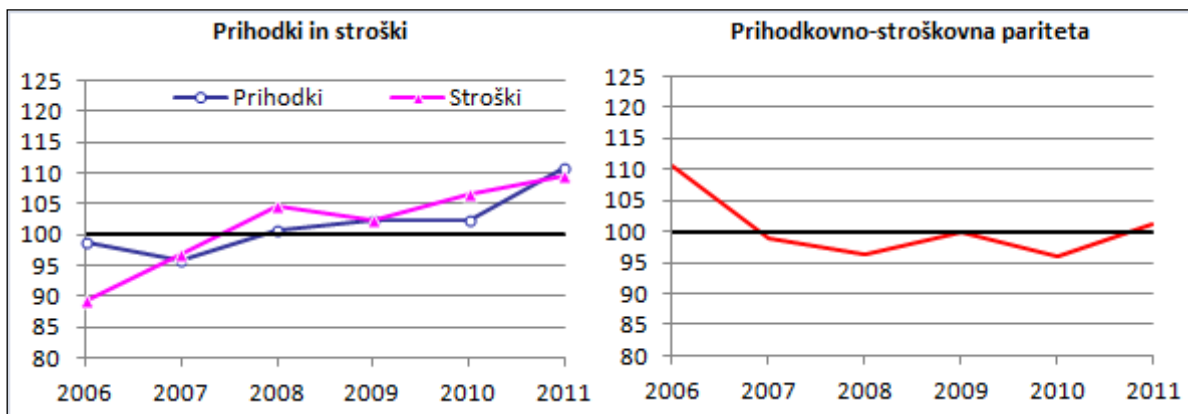
Neposredna plačila v kmetijstvu so potekala po enaki shemi kot v letu 2010, ko so bile uveljavljene prve spremembe iz pregleda reforme skupne kmetijske politike (*CAP Health*

check). Kmetijska gospodarstva so neposredna plačila uveljavljala v obliki plačilnih pravic na površino, ki vključujejo regionalna plačila in individualne zgodovinske dodatke za nekatere sektorje (mleko, sladkorna pesa, govedoreja, hmelj, ovce in koze, živinoreja na gospodarstvih s travinjem) ter v obliki proizvodno vezanih plačil (stročnice, lupinasto sadje, biki in voli, ekstenzivna reja ženskih goved, mleko na gorsko-višinskih in strmih kmetijah). Pogoji za uveljavljanje vseh pravic do neposrednih plačil je spoštovanje pravil in zahtev navzkrižne skladnosti (Volk in sod., 2011).

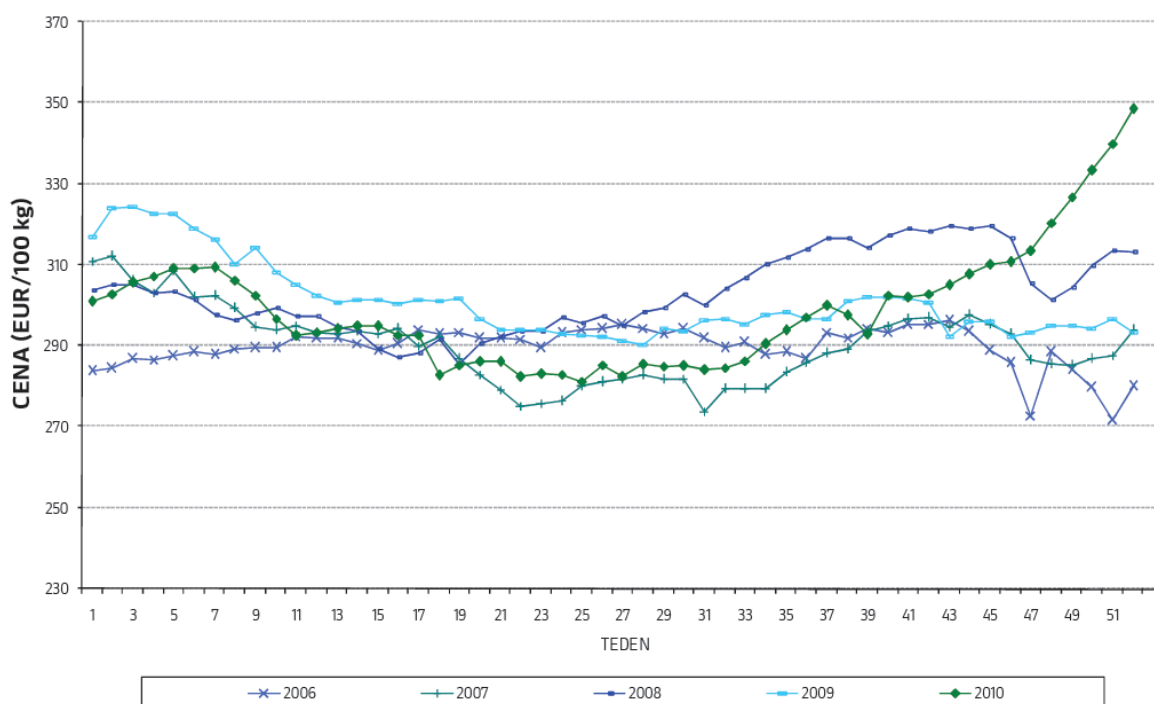
Ne glede na to, da so prve statistične napovedi dohodkov iz kmetijstva morda nekoliko optimistične, spremembe temeljnih agregatov kažejo, da lahko pričakujemo najmanj nadaljevanje zaustavitve trenda slabšanja ekonomskih rezultatov kmetijstva, ki smo mu bili priča v obdobju po letu 2005, kar v zaostrenih gospodarskih razmerah lahko označimo kot pozitivno (Volk in sod., 2011).

Leta 2011 so bile odkupne cene pitanega goveda v povprečju višje za okoli 10 % kot leta 2010. Kot kažejo modelne kalkulacije, bodo stroški materiala in storitev (brez amortizacije in stroškov dela) pri pitanju goved na povprečni letni ravni višji za slabe 4 %, za podoben odstotek pa bodo višji tudi skupni stroški. Na povečanje stroškov v letu 2011 je najbolj vplivala višja cena krme (+7%), medtem ko so stroški telet za pitanje v primerjavi z letom poprej nižji za slabe 4 % (Volk in sod., 2011).

Večja vrednost proizvodnje se bo kljub večjim stroškom odrazila v izboljšanju prihodkovno-stroškovnih razmerij in posledično tudi na ekonomskem rezultatu. Le-ta bo po prvih ocenah za dober odstotek nad povprečjem zadnjega petletnega obdobja (Volk in sod., 2011).



Slika 5: Osnovni ekonomski kazalniki pri piganju goved (indeks; 2006–2010 = 100) (Volk in sod., 2011)



Slika 6: Gibanje cen bikov do starosti 24 mesecev, razred R3, po posameznih letih (Tržno poročilo ..., 2012)

2.1.4 Govedoreja na Ljubljanskem barju

Zadnji znani podatki o govedoreji na Ljubljanskem barju, kot jih povzema Udovč (2007), po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije iz leta 2000, kažejo nadpovprečno intenzivnost za slovenske razmere, saj je takrat posamezna kmetija v povprečju redila 7,64 glave velike živine (takratno slovensko povprečje je znašalo 5,7 GVŽ). Glede na obtežbo kmetijskih zemljišč (GVŽ/ha) je bilo to območje daleč pod takratnim slovenskim povprečjem (Slovenija 1 GVŽ/ha, Lj. barje 0,57 GVŽ/ha). Po podatkih iz tega popisa se le še 2% (705 oseb) prebivalcev Ljubljanskega barja ukvarja s kmetijsko dejavnostjo. Pri govedoreji prednjači reja krav molznic, druga pomembna kmetijska dejavnost pa je konjereja, in sicer večinoma kot reja konj za šport in rekreacijo. (Udovč, 2007).

2.1.5 Kmetijska politika

Slovenija se je ob vstopu v Evropsko unijo obvezala, da bo prenovila svojo kmetijsko politiko. Tako so sredi leta 2006 sprejeli sklep o reformi kmetijske politike (Model ..., 2009).

Država obveznosti uresničuje z različnimi ukrepi, med katerimi so ukrepi Skupne kmetijske politike EU, ki zagotavlja plačila prek I. in II. stebra; steber I so neposredna plačila, steber II pa razvoj podeželja (Model ..., 2009).

EU je trenutno v obdobju skupne kmetijske politike, ki naj bi trajalo najmanj do leta 2013. Za to obdobje so značilna nevezana plačila v obliki enotnega plačila na hektar kmetijskih zemljišč in veljajo za vse proizvajalce na nekem območju. Le za reševanje težav posameznih sektorjev je ostal del sredstev, ki je proizvodno vezan (Model ..., 2009).

Neposredna plačila so plačila za storitve, ki so stranski produkt kmetovanja. Kmetje jih s svojo dejavnostjo opravljajo za širšo javnost, njihova cena pa ni vključena v ceno pridelkov (kultiviranost krajine, varovanje okolja). Za plačilo teh so sredstva zagotovljena v proračunu (Uredba o spremembah ..., 2007).

Za nove članice, med katerimi je Slovenija, je obvezno enotno plačilo na hektar (regionalna shema neposrednih plačil). Slovenski agrarni ekonomisti so pred uvedbo reforme izdelali analizo, s katero so ugotovili, kakšen učinek bo imela reforma na kmetijstvo v Sloveniji (Rednak in sod., 2005).

Reforma neposrednih plačil vključuje:

- proizvodno vezana plačila, kjer bo ostala premija za bike in vole v višini 75 % plačil, ki jih imajo v starih državah članicah (EU-15),
- plačilo za drobnico v višini 50 % plačil, ki jih imajo v starih članicah (EU-15) in plačilo na hektar hmelja v višini 25 % plačil v starih članicah (EU-15),
- regionalno plačilo na hektar, enotno za vse kmetije v Sloveniji,
- dodatek za sladkorno peso.

Plačila za zemljišča s travinjem so nižja od plačil za druga upravičena zemljišča (137 €/ha za travinje in 332 €/ha za njive).

Predvidena je nacionalna rezerva v višini 12 % sredstev iz nacionalne ovojnice (NO). Namenjena je predvsem za reševanje govedorejcev, ki se zaradi prehoda na nov sistem neposrednih plačil lahko znajdejo v težavah. Sredstva iz nacionalne rezerve se izplačujejo na podlagi zgodovinskih pravic (Program ..., 2004).

Posamezna kmetija ni upravičena le do regionalnega enotnega plačila, temveč tudi do zgodovinskega zneska, ki znaša 25 % vrednosti vseh podpor za govedorejo, ki jih je kmetija prejela leta 2006. Podpore so: premija za krave dojilje, nacionalno dodatno plačilo za krave dojilje, posebna premija za bike, klavna premija za odraslo govedo in teleta, dodatno plačilo, ekstenzifikacijsko plačilo. Znesek se deli še s številom pravic do plačila (brez pravic do plačila na podlagi prahe). Te pravice so bile dodeljene kmetiji v letu 2007 in rejca ne zavezujejo k reji goved (Program ..., 2004).

V letu 2006 je bilo več vrst pomoči vezanih na proizvodnjo. Za vsako od njih so veljala določena merila, ki jih je morala žival (starost, teža) izpolnjevati. Prav tako je moral biti vlagatelj pozoren na pogoje obdobja obvezne reje.

V letu 2006 smo imeli premijo za bike in vole, klavno premijo za govedo, klavno premijo za teleta, dodatno plačilo, EXT – ekstenzivno plačilo, mlečno premijo, dodatno plačilo za mlečno premijo in druge, ki niso vezane na govedorejo.

V letu 2006 je Vlada Republike Slovenije sprejela sklep o izvedbi reforme skupne kmetijske politike. Na področju neposrednih plačil za Slovenijo v obdobju 2007–2013 se je izvedba začela v letu 2007 (Uredba o izvedbi neposrednih ..., 2006).

Slovenija je tako prešla iz proizvodno vezanih plačil na nov sistem, bistvo katerega je regionalno plačilo z zgodovinskimi dodatki. Proizvodno vezana plačila se ohranjajo le v manjši meri, kot smo že zapisali.

V Sloveniji sprejete reforme SKP (skupne kmetijske politike) vključujejo (Uredba ..., 2007):

- proizvodno vezana plačila (65 % posebne premije, 50 % premije in dodatnega plačila za ovce in koze in 25 % plačila za hmelj),
- regionalno plačilo (njive, travniki in druga upravičena zemljišča),
- zgodovinske dodatke (mleko, govejo meso in sladkor),
- dodatno plačilo za poseben način reje in izboljšanje kakovosti, kar določa 69. člen 178/03 (ekstenzivna reja ženskih živali).

PLAČILNA PRAVICA je vrednost plačila na hektar upravičenega zemljišča. Do nje je upravičeno kmetijsko gospodarstvo. Poznamo: plačilna pravica – navadna, plačilna pravica z dovoljenjem, plačilna pravica za praho, plačilna pravica brez upravičenih zemljišč (Zakon ..., 2006).

Za dodelitev plačilnih pravic so upravičeni vsi GERK-i (grafična enota rabe kmetijskega zemljišča), razen vinogradi in intenzivni sadovnjaki (v letu 2008 tudi intenzivni sadovnjaki). Upravičenec do plačilnih pravic je kmetijsko gospodarstvo, za katero je nosilec v letu 2007 vložil zahtevek za dodelitev plačilnih pravic. Ta zemljišča pa mora kmetijsko gospodarstvo obdelovati oziroma na njih opravljati kmetijsko dejavnost (Navodila za izvajanje ..., 2007).

Število in vrednost plačilnih pravic, ki jih je nosilec prejel v letu 2007, je podlaga za uveljavljanje plačilnih pravic v letu 2008 in v vseh naslednjih letih. Od leta 2008 naprej je plačilne pravice mogoče pridobiti le iz nacionalne rezerve ali s prenosom. Plačilne pravice so dodelili na temelju ugotovljenih GERK-ov iz zbirnih vlog za leto 2006. Za upravičena zemljišča, ki niso bila prijavljena v zbirnih vlogah v letu 2006, so plačilne pravice dodelili glede na podatke iz evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, zajetih iz digitalnih ortofoto posnetkov, posnetih do konca leta 2006. Zemljišča, za katera je nosilec želel pridobiti plačilne pravice, so morala imeti v registru kmetijskih gospodarstev (RKG) vpisano grafično enoto rabe kmetijskih zemljišč (GERK) vsaj en dan pred dnevom vložitve zahtevka za dodelitev plačilnih pravic in so se morala ujemati s stanjem v naravi. Število plačilnih pravic je enako številu upravičenih hektarjev, za katere so izpolnjeni zahtevani pogoji (Uredba ..., 2007).

Vrednost vseh vrst plačilnih pravic, razen plačilne pravice za praho in brez upravičenih zemljišč, je enaka seštevku regionalnega plačila (trajni travniki/njive) in morebitnih dodatkov za mleko, sladkor in sektor govedoreje (Uredba ..., 2007).

Regionalno plačilo je plačilo na hektar upravičenega zemljišča in je enotno za vso državo. Regionalno plačilo za njive, trajne rastline na njivah, rastlinjake, hmeljišče, oljčnik in intenzivni sadovnjak znaša 332 €/ha. Višina regionalnega plačila za trajni travnik, barjanski travnik in ekstenzivni sadovnjak pa znaša 108,7 €/ha (Uredba ..., 2007).

Do dodatka za sektor govedoreje je upravičen nosilec, ki je za leto 2006 prejel premije za govedo v skladu z Uredbo o neposrednih plačilih za goveje in telečje meso. Dodatek za sektor govedoreje se določi tako, da se število posameznih odobrenih premij pomnoži s pripadajočo vrednostjo premije za leto 2006 in koeficientom 0,3. Dodatek za ekstenzivno rejo ženskih živali znaša 163,00 €/žival. Pogoj je, da krava teli in ima nosilec KMG na

kmetiji tele še dva meseca (60 dni). Posebna premija za bike znaša 135 €/žival (Navodila za izvajanje ..., 2007).

2.2 KRAVE DOJILJE

Krava dojilja je krava, ki je ne molzemo. Krave dojilje skupaj s teleti pasemo vso pašno sezono. Teleta sesajo po volji in se tudi pasejo (Osterc in sod., 1994).

2.2.1 Potrebe krav dojilj

Za uspešno odrejo telet je dovolj, da ima krava 6 do 8 litrov mleka na dan. V večini primerov je razpoložljiva krma dovolj kakovostna, da lahko boljše krava ustvari 10 do 15 litrov mleka na dan (vsaj po telitvi). To še zlasti v primeru, ko so krave kombiniranih pasem velikega okvirja (lisasta pasma). Ob tolikšnih količinah mleka bi lahko vsaka krava zredila dve teleti ali celo več (Osterc in sod., 1994).

Preglednica 5: Uporabljeni normativi za potrebe krav molznic (Orešnik, 1996)

	SVI	Ca	P	Mg	K	Na
(g/kg SS obroka)	180–260	5,4–6,0	3,3–3,7	2,0+	9	1,8
razmerje		1,5–2,0	: 1		6,5–10	: 1
	za vzdrževanje (na dan)			za prirejo (na kg mleka)		
NEL (MJ)	37,8			3,17		
PSB (g)	360			60		
zauživanje SS (kg)	0,02 * ŽT(kg) + 0,22 * M(kg)					

Legenda: NEL – neto energija laktacije, PSB – prebavljive surove beljakovine, SS – suha snov, SVI – surova vlaknina, $\dot{Z}T(kg)$ – telesna masa krave v kg, $M(kg)$ – mlečnost krave v kg

2.2.2 Cilji reje krav dojilj

Ker so dvojčki pri kravah redkost, si marsikje, kjer imajo krave več mleka kot za eno tele, skušajo pomagati z dodajanjem tujih telet in krave dojilje se spremenijo v krave rejnice. Taka reja je znatno gospodarnejša od reje dojilj, ki zredijo le po eno tele. Za izboljšanje gospodarnosti reje krav za odrejo telet so torej rejnice obetavnejše. Tržni proizvod so pri dojiljah in rejnica odstavljena teleta s telesno maso 250 do 300 kilogramov, stara 6 do 9 mesecev. Cilj reje krav dojilj je velik odstotek odstavljenih telet (85 % do 90 %) in kar največja telesna masa ter kakovost telet (Čepon in sod., 1994).

Slovenija je do osamosvojitve v letu 1991 spitala precej kakovostnega mladega goveda in ga tudi uspešno izvažala, zlasti v Italijo. Cenjene so bile predvsem živali lisaste pasme, prireja kakovostnega mesa je slonela na intenzivnem pitanju lisastih telet, ki so bila v dobršni meri kupljena zunaj Slovenije. Takih telet sedaj primanjkuje in zelo aktualno je vprašanje, ali je mogoče z rejo dojilj pridobiti kakovostna teleta za pitanje do 500 kg in več telesne mase. Take krave bi morali rediti na pašnikih in območjih s težjimi razmerami za kmetovanje (Osterc in sod., 1994).

Odstavljeno tele je edini proizvod take reje. Zato lahko izguba telet zaradi težkih telitev ogrozi gospodarnost rej krav dojilj (Osterc in sod. 1994).

2.2.3 Tehnologija reje krav dojilj na paši

Reja dojilj je delovno nezahtevna in tudi dohodka na kravo ni prav veliko. Če bi kmetija želela živeti samo od reje dojilj, bi morala imeti obsežne kmetijske površine in veliko čredo (Osterc in sod., 1994).

Pri reji krav dojilj so telitve praviloma sezonske. Za podnebne razmere v Sloveniji je ugodno, da krave telijo v februarju in marcu in gredo v aprilu na pašo s teleti, ki se takoj začno pasti. Da imajo krave po telitvi dovolj mleka za teleta in da kmalu postanejo breje, jim je že v drugi polovici zimske dobe treba dajati toliko krme, da ne shujšajo preveč. Zadostuje, če jim pokladamo travno silažo srednje kakovosti po volji. Teleta, ki so z materami na paši, priraščajo 700 do 1000 g na dan. V čredi lahko ostanejo do konca paše. Bikce, ki so težki 280 do 300 kg, pa izločimo iz črede, da se telice ne obrežijo prezgodaj. Za oploditev krav je najpreprosteje, da je bik v sezoni pripustov v čredi. V času hlevske reje krave osemenjemo s semenom kakovostnih bikov (Čepon in sod., 1994).

Za živino je najboljše, če je na pašniku ponoči in podnevi od pomladi do jeseni. Pašnik ogradimo z električno ograjo in ga razdelimo na čredinke. Živino tako razporejamo po čredinkah, da ima vedno na voljo dovolj dobre trave. V spomladanskih mesecih je rast trave hitrejša. V prvi polovici poletja popasemo eno tretjino vseh zemljišč. Na paši mora imeti živina vedno na voljo vodo, prav tako mora imeti na voljo dovolj rudnin in soli. Priporočljivo je tudi sodelovanje z veterinarsko službo. Živino je treba varovati pred okužbo z zajedavci. Krmo za zimo pridelamo na površinah, ki so primerne za strojno spravilo pridelkov (Čepon in sod., 1994).

Ograde z najbolj kakovostnim zelinjem (veliko bele detelje) namenimo paši plemenjaka pred pripustom in enoletnim živalim. Mlado zelinje z veliko listja in malo bili vsebuje več kot 12 % surovih beljakovin in je visoko prebavljivo. Mladim živalim moramo zagotoviti na dan najmanj toliko zelinja, izraženo v suhi snovi, kolikor znaša 2,8 % njihove žive teže. Če je v ogradi manj razpoložljivega zelinja za pašo, moramo živali predstaviti v naslednjo ogrado. Pašne ostanke za njimi lahko izkoristimo z drugo skupino (Vidrih, 2004).

Krave s teleti naj se pasejo v tisti ogradi, kjer je v ruši večji delež trav ali če je ruša presegla optimalno višino za pašo. Tako zelinje je nekoliko manj prebavljivo, toda še vedno je dovolj dobre kakovosti za krave, ki imajo ob sebi sesna teleta. Na dan jim je treba zagotoviti toliko zelinja (suha snov), kot znaša 2,5 % njihove žive teže. Boljši prirast telet je mogoče doseči, če se pasejo pred kravami tako, da je v vratih za naslednjo ogrado napravljena tolikšna odprtina, da gredo teleta v novo ogrado na pašo pred kravami ter se lahko tudi vrnejo nazaj k njim (Vidrih, 2004).

2.2.4 Oskrba živali v brejosti

Pravilni oskrba in prehrana krav v visoki brejosti precej vplivata na zdravje, odpornost in rast teleta v prvem obdobju življenja. Medtem ko se plod prve mesece brejosti zelo počasi

razvija in krava potrebuje za razvoj plodu zelo malo hranljivih in drugih snovi, se od sedmega meseca naprej začne plod zelo hitro razvijati, tako da v zadnjih tednih pred telitvijo prirašča povprečno 600 g in več na dan (Verbič, 1980).

Tehnika krmljenja presušenih visoko brejih krav in telic ni zahtevna, biti pa mora natančna. Zadostuje krmljenje dvakrat na dan, pri čemer je pomembno, da živali v resnici pojejo predvideni obrok (Žgajnar, 1990).

Verbič (1980) meni, da je za dober razvoj plodu pomembno, da je obrok vsestransko usklajen, tako da ne manjka nobene snovi, potrebne za življenje. Ustrezno z energijsko vrednostjo naj obrok vsebuje dovolj beljakovin, rudnin in vitaminov. Krma za visoko breje krave naj bo zdrava in neoporečna, brez znakov plesnivosti ali drugega kvarjenja, kajti strupene snovi, ki nastanejo pri tem, lahko neugodno vplivajo na razvoj plodu. Strupene snovi oz. presnovki, ki nastajajo pri kvarjenju, lahko škodujejo neposredno ali pa neugodno vplivajo na izkoriščanje drugih življenjsko pomembnih snovi iz krme.

Vendar preveč ali premalo hranljivih snovi neugodno vpliva na razvoj plodu, na dogajanja ob telitvi ter na vse življenjske procese po njej. Nepravilna prehrana v suhi dobi povzroča zdravstvene motnje in manjšo mlečnost ter motnje v plodnosti v obdobju po telitvi (Orešnik, 1983).

Dosedanje izkušnje so pokazale, da je preobilna hrana prej škodljiva kot koristna. Vse premalo se zavedamo, da bodoča krava potrebuje precej gibanja in zraka, kar vse najde na tekališču in na paši. V času presušitve se krave ne smejo rediti (nalagati odvečne maščobe) in ne hujšati. Krmimo jih na nivoju vzdrževalnih potreb in potreb za rast plodu v maternici (Orešnik, 1983).

Če se krave pred telitvijo preveč zamastijo, imajo težje porode, hkrati pa se poveča razgradnja maščob, kar neugodno vpliva na zauživanje krme. Vse to lahko povzroči celo presnovne bolezni (ketoze) in neugodno deluje na procese produkcije (Žgajnar, 1990).

Pomembno je, da je po telitvi kakovost voluminozne krme po telitvi dovolj dobra za prirejo vsaj desetih litrov mleka. Po telitvi prehrano krave dojlje ohranjamo na ravni okoli desetih litrov mleka, sicer preveč shujša. Večinoma zadoščajo dobra silaža, voda in ustrezna količina mineralne mešanice (npr. 150 gramov bovisala). Po navadi krava na začetku laktacije shujša okoli 50 kilogramov, kar pozneje na paši ponovno dobi nazaj. Cilj take reje je rojstvo enega teleta na paši na leto (Žgajnar, 1990).

2.3 PITANCI

Zdaj je razširjeno predvsem pitanje mladih, hitro rastočih živali. Pri njih izkoriščamo rast, ki je definirana kot potek razmnoževanja, večanja in diferenciranja celic. Rast je za vrsto značilno hitra in vodi do končne odrasle velikosti, povzroča pa jo skupno delovanje zunanjih in notranjih rastnih vplivov. Pri rasti se povečuje velikost in število telesnih celic (Orešnik in Kermauner, 2009).

2.3.1 Lastnosti pitancev

S pitanjem mladih živali izkoriščamo zmogljivost rasti, ki je odvisna od gensko določene sposobnosti nastajanja beljakovin in intenzivnosti prehrane. Hitrost in obseg rasti se pri govedu razlikujeta glede na pasmo, spol in med živalmi istega spola iste vrste (Orešnik in Kermauner, 2008). Zato je zelo pomembno, da za pitanje izbiramo živali, ki rade jedo in so mesnega tipa. Pri pitanju hitreje priraščajo moške živali mesnih pasem goved, sledijo jim križanci med mesnimi pasmami. Poznamo pa tudi kombinirane pasme goved; redimo jih za meso in mleko. V Sloveniji redimo za meso največ kombiniranih pasem, ki dajejo pri pitanju zelo dobre rezultate (Žgajnar, 1990).

2.3.2 Potrebe pitancev

Med obdobjem pitanja se potrebe živali spreminjajo, zato jim je treba zagotoviti pravilen in uravnotežen krmni obrok. Pomembna je tudi točnost pokladanja izračunanih obrokov glede na telesno maso pitancev. Poleg kakovostne krme je pomembna tudi čistoča jaslí, krmilne mize in napajalnih korit. Obvezno je sproti odstranjevanje pokvarjene silaže pred odvzemom iz koritastih silosov ter zagotavljanje optimalne mikrokline. Za manjše izgube je treba opravljati zdravstveno varstvo živali v skladu s preventivnim in kurativnim programom veterinarske službe.

Potrebe po hranljivih snoveh so odvisne od potreb za vzdrževanje, in potreb za dnevni prirast, ki pa je lahko zelo različen. Strokovna literatura navaja dokaj različne normative za posamezne hranljive snovi pri pitanju goved. Vzroki za to so številni. Vendar so normativi dobra podlaga za sestavljanje krmnih obrokov. V času pitanja moramo živali dobro opazovati in ugotavljati učinkovitost obrokov (McDonald in sod., 2002).

Organizem potrebuje za vzdrževanje življenja stalen dotok energije, ki pa si jo zagotavlja tako, da zauživa krmo. Začasno lahko žival zadosti svoje potrebe po energiji tudi iz telesnih rezerv, ki jih je morala prej ustvariti iz viška zaužitih in prebavljenih hranljivih snovi (Žgajnar, 1990).

Organizem za življenje potrebuje energijo. Glede na življenjske procese ločimo (Orešnik in Kermauner, 2008):

- bazalne potrebe,
- potrebe za vzdrževanje,
- potrebe za proizvodnjo.

Tudi ko žival ničesar ne proizvaja oz. dela, potrebuje energijo. Obseg bazalne energije je odvisen od velikosti, starosti, spola, brejosti in sestave telesa (Orešnik in Kermauner, 2008).

Krma, ki zadosti potrebe po vzdrževanju, živali omogoča preživetje. Žival s to krmo ni sposobna ustvarjati nobenih proizvodov. Poleg krme, ki zagotavlja preživetje živali, moramo polagati še krmo za proizvodnjo. Organizem lahko proizvaja šele, ko ima na voljo dodatno energijo. Potrebe po energiji so različne glede na vrsto proizvoda (Orešnik in Kermauner, 2008).

Pri ocenjevanju energijske vrednosti krme za goveje pitance uporabljamo presnovno energijo (ME) v MJ. Potrebe živali po presnovni energiji so različne že pri različnih pasmah govejih pitalcev in različne pri pitalju telic, bikov ali volov ter odvisne od starosti pitalcev. Pasma, spol in starost pitalcev vplivajo na razmerje med beljakovinami in maščobami v prirastu. Za oceno vsebnosti presnovljive energije krmila uporabljamo enačbo Hoffmanna in sod. (1971) in Gesellschaft für Ernährung (1995) (Orešnik in Kermauner, 2008):

$$ME(MJ) = 0,0312 \times g \text{ PSM} + 0,0136 \times g \text{ PSV} + 0,0147 \times g \text{ OPOS} + 0,00234 \times g \text{ SB} \quad \dots(1)$$

PSM = prebavljive surove maščobe

PSV = prebavljiva surova vlaknina

POS = prebavljiva organska snov

SB = surove beljakovine

OPOS = ostanek prebavljivih organskih snovi (POS – PSM - PSV)

2.3.3 Normativi za prirast telesne mase

Normative za prirast telesne mase ocenimo na podlagi razmerja med dnevnim prirastom in naloženo energijo. Zato najprej ocenimo priraste telesne mase brez vsebine prebavil. Odvisno od hitrosti rasti in telesne mase je ta del približno 75 % do 95 % celotnega prirasta (Verbič in Babnik, 1999).

Potrebe za prirast so odvisne od dnevnega prirasta oziroma naložene energije in od izkoristka presnovljive energije za prirast. Glede na razlike v strukturi prirasta so normativi odvisni od pasme, spola in telesne mase živali (Verbič in Babnik, 1999).

Za lisasto pasmo goved ni dovolj zanesljivih podatkov za izračun enačbe za oceno nalaganja energije. Zato so normativi navedeni v preglednicah (Preglednica 6). Pri tem ni upoštevano, da biki lahko živijo v slabših razmerah in zato rastejo bistveno počasneje, kot jim dopušča genetski potencial (Verbič in Babnik, 1999).

Preglednica 6: Normativi za vzdrževanje in rast lisastih bikov (v MJ ME na dan) (Verbič in Babnik, 1999)

PTM (kg/dan)	TELESNA MASA (kg)									
	175	225	275	325	375	425	475	525	575	625
0,5	37,9	44,0						76,7	81,7	86,6
0,6	40,2	46,3	52,2				73,9	79,0	84,0	88,9
0,7	42,5	48,6	54,5	60,2		71,0	76,2	81,3	86,3	91,2
0,8	45,7	51,0	56,8	62,5	68,0	73,3	78,5	82,1	87,5	93,0
0,9	47,1	53,3	59,2	64,8	70,3	75,6	80,8	85,9	90,9	95,8
1	50,2	55,9	61,3	66,4	71,4	76,2	81,7	88,2	93,9	99,6
1,1	51,7	57,9	63,8	69,4	74,9	80,2	85,5	90,5	95,5	
1,2	55,5	61,3	66,8	72,1	77,2	82,1	87,5	94,2	100,1	
1,3		62,5	68,4	74,0	79,5	84,9	90,1	95,2		
1,4		64,5	70,3	75,9	81,2	86,3	91,4	96,3		
1,5			73,0	78,7	84,1	89,5	94,7			
1,6			75,3	80,9	86,2	91,3				

LEGENDA: PTM – dnevni prirast telesne mase

2.4 LJUBLJANSKO BARJE

2.4.1 Opis Ljubljanskega barja

Ljubljansko barje leži v osrednji Sloveniji med Vrhniko, Ljubljano, Škofljico, Pijavo Gorico, Igom in Borovnico; je približno 180 km² velika ravnina in najjužnejši del Ljubljanske kotline (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1998).

Ljubljansko barje se je v zdajšnjo obliko začelo razvijati pred približno dvema milijonoma let (konec terciarja, v kvartarju) na tektonsko zelo aktivnem območju ob stiku starejše dinarske in mlajše alpske narivne zgradbe.

Ljubljansko barje naj bi bilo predvsem tektonskega nastanka, vendar ne gre povsem zanemariti eksogenih procesov v obdobjih tektonskega mirovanja. Pomemben vpliv na preoblikovanje površja so imele tudi ledene dobe in toplejša obdobja.

V ugrezajočo se udorino so reke z višjega obrobja nanašale gradivo. Na debelo so prekrile stare doline, ki so nastale konec terciarja, pred aktivnejšim tektonskim ugrezanjem, ko naj bi tudi reka Ljubljanica dosegla Ljubljansko barje še po površini (Melik, 1946).

O jezeru na Ljubljanskem barju je veliko razprav. Melik je napisal obširno razpravo o t. i. Mostiščarskem jezeru na Ljubljanskem barju. Nastalo naj bi, ko je reka Sava v zadnjih ledenih dobah s svojimi nanosi zaježila oziroma ovirala odtok Ljubljanice z Ljubljanskega barja, kar naj bi povzročilo občasne daljše ojezeritve. Po Melikovih izračunih naj bi bilo jezero globoko tudi do štirinajst metrov in naj bi se nato postopoma izsušilo, prešlo v močvirje in pozneje v barje (Melik, 1946).

Kot dokaz za ojezeritev Ljubljanskega barja Melik predstavlja nastanek šote, ki naj bi bila zadnja faza po izsušitvi jezera, medtem ko naj bi po Šifrerjevem mnenju šota nastala po zamočvirjenju prej bolj suhega sveta. Na zamočvirjenje naj bi vplival tudi človek s svojimi posegi v naravo. V neoletiku naj bi potekalo predvsem krčenje gozdov, v rimski dobi regulacija vodotokov v transportne namene, v srednjem veku pa postavljanje mlinov. Vse našteto naj bi oviralo odtok Ljubljanice z Ljubljanskega barja in povzročalo zamočvirjanje ter občasne dolgotrajnejše poplave.

Glavni vodotok je reka Ljubljanica, ki zbira vse vode Ljubljanskega barja. Na 26 km dolgem toku med Vrhniko in Ljubljano ima Ljubljanica le štiri metre padca. Padavinsko območje Ljubljanice obsega do vodomerne postaje Moste pri Ljubljani 1815 km². Od tega odpade na kraško površje 60 %, na nekraško pa 40 % (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1998).

2.4.2 Poplave na Barju

Ena najpomembnejših značilnosti Ljubljanskega barja so poplave; redne zajamejo osrednje dele, kjer voda prekrije okoli 13 % celotne površine, ob izrednih poplavah je pod vodo skoraj 50 % celotne površine. Poplave so najpogostejše ob spomladanskem in jesenskem deževju ter pozimi. Poplave trajajo po večini 2 do 5 dni, odvisno od količine padavin v

povirjih Ljubljanice in njenih pritokih. Globina poplavne vode je največja med Sinjo Gorico in Notranjimi Goricami, kjer doseže globino tudi do 90 cm, v povprečju pa je na Ljubljanskem barju globina poplavne vode okoli 30 do 70 cm. Najplitvejša je poplavna voda med Podpečjo in Črno vasjo, kjer doseže globino 20 do 30 cm.

Na desnem bregu Ljubljanice se poplavni svet razteza v dolžini 15 km od Ljubije pri Vrhniku do Črne vasi. Sklenjen poplavni svet se tam zaradi umetnih ali naravnih ovir deli na več manjših delov. Obsežni deli so med Ljubljanico, Borovniščico in cesto Podpeč–Borovnica ter med Podpečjo in Črno vasjo.

Meja pogostih poplav je zaradi dvignjenega sveta ob Ljubljanici ponekod odmaknjena tudi do 500 m.

Ob izjemnih poplavah voda zalije velike površine južnih delov Ljubljanskega barja. Poplavna voda sega ob Borovniščici do Borovnice, ob Iški do Strahomerja in ob Želimeljščici do Želimelj. Na levem bregu Ljubljanice obsega poplavni svet območje med Vrhniko in osamelci vse do Ljubljane (Trnovo, Ilovica).

Vzrokov za nastanek poplav je več:

- Nekraške, površinsko tekoče vode ob izdatnih padavinah hitro narastejo, poplavijo in zajeziijo Ljubljanico ter posledično dvignjeno njeno gladino in ji preprečijo odtok. Dodatni dejavnik je tudi pojav kraške retinence. Visoka voda iz kraških izvirov priteče na Ljubljansko barje z zakasnitvijo, saj se je zadrževala v kraškem podzemlju. Taka voda tudi pozneje odteče, saj se je dlje zadrževala v podzemnem kraškem sistemu.
- Eden izmed vzrokov je tudi skoraj ravno površje, saj večina Ljubljanskega barja leži med nadmorskima višinama 288 m in 289 m. Na nastanek poplav vpliva tudi talna voda v vršajih na obrobni delih Barja.
- Na stiku prepustne prodnate naplavine vršajev in neprepustne ilovice v osrednjih delih Barja privre talna voda na površje v t. i. retjih (vretjih). Slednje lahko opazujemo med Tomišljem in Igom, čeprav jih je večina zaradi človekovih posegov (vodno zajetje Brest) že presahnila (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1998).

Pred regulacijo Ljubljanice skozi Ljubljano, v tridesetih letih prejšnjega stoletja, so bile ekstremne poplave pogostejše; l. 1904, l. 1926, l. 1933 (Melik, 1959).

2.4.3 Prsti

Reliefna oblikovanost in prevladujoče drobnozrnate usedline so odločilno vplivale na razvoj prsti. Slabo prepustne glinaste in ilovnate usedline ter le malo nagnjeno površje zelo ovirajo odtekanje padavinske vode v navpični in vodoravni smeri. Pore v prsti so večji del leta zapolnjene z vodo, kar povzroča nastajanje oglejenih prsti. Le-te prekrivajo večja območja na levem bregu Ljubljanice med Vnanjimi Goricami in Ljubljano, na desnem bregu pa območje med Lipami, Črno vasjo in Igom (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1998).

Za večji del Ljubljanskega barja je značilna šota, ki nastane, ko se kopičijo slabo razpadle organske snovi. Pomemben dejavnik za kopičenje šote je tudi zadrževanje padavinske vode v zgornjih delih te prsti ali visoka gladina talne vode (Slovenija: pokrajine in ljudje, 1998).

2.4.4 Osuševanje

Konec 18. st., predvsem pa v sredini 19. st., so na Ljubljanskem barju potekala prizadevanja za osušitev tega velikega mokrišča. Z gradnjo številnih večjih in manjših osuševalnih kanalov, Grubarjevega kanala, z regulacijo vodotokov, požiganjem šote in podobnimi deli so uspeli le delno spremeniti približno polovico Ljubljanskega barja iz močvirnatega sveta v travnike slabše kakovosti, v manjši meri tudi v obdelovalne površine (le na obrobju in v bližini osamelcev). Poplave so bile še vedno pomemben dejavnik na Ljubljanskem barju in jih z omenjenimi deli niso odpravili. Pogostost poplav je v tridesetih letih 20. st. omilila šele Plečnikova regulacija Ljubljanice in dokončno podrtje mlinov v spodnjem toku, vzhodno od Ljubljane. Dokončno so veliki projekt osušitve Ljubljanskega barja opustili konec petdesetih let 20. st. (Geister, 1995).

2.4.5 Stanje kmetijstva na Ljubljanskem barju

Konec leta 2010 in v prvi polovici leta 2011 je bila v okviru projektne študije opravljena podrobna analiza trenutnega stanja kmetijstva na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje (KPLB) in varstvenih območij znotraj KPLB. Analiza je bila opravljena na podlagi razpoložljivih prostorskih in atributnih podatkov v letih 2009 do 2011.

Analiza rabe kmetijskih zemljišč po evidenci dejanske rabe z dne 19. 7. 2011 je pokazala, da je na območju KPLB v kmetijski rabi 82,5 % oz. 11.144,72 ha zemljišč. Od tega je 5.308,22 ha (39,30 %) barjanskih travnikov in 4.203,03 ha (31,11 %) njiv ali vrtov. Vse preostale kmetijske rabe predstavljajo 12,09 % površine (Miličič in sod., 2011).

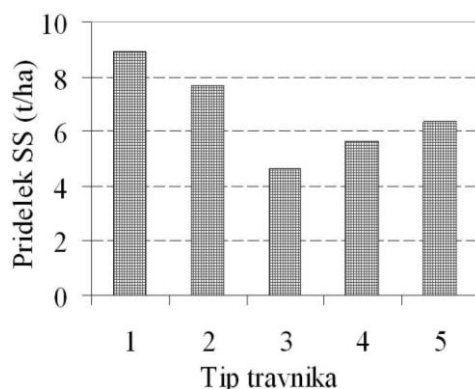
2.4.6 Travišča na Barju

Na Ljubljanskem barju je pet travniških zvez (Seliškar, 1986). Najbolj razširjeni so gojeni travniki z visoko pahovko (*Arrhenatherion*), precej manj je mokrotnih travnikov z modro stožko (*Molinion*) in brestovolistnim osladom (*Filipendulion*). Trstičevja (*Phragmition communis*), zamočvirjena visoka šašovja (*Magnocaricion*) in nizka barja (*Caricion davallianae*) pa so zastopana le v posameznih fragmentih. Kmetijsko največ vredni so travniki z visoko pahovko, ki jih kmetje pokosijo dva- do trikrat na leto (Čop in sod, 2004b).

Pri ocenjevanju sedanjega stanja travništva na Ljubljanskem barju (Barje) je treba ločiti vzhodno polovico od zahodne. Prva daje vtis, da je izraba travnikov v nazadovanju in bo v prihodnosti le težko ohraniti sedanje površine pred sekundarno sukcesijo z gozdno vegetacijo. V zahodnem delu je raba intenzivnejša in bolj strokovna. Kmetje na vzhodnem delu Barja travnike pokosijo enkrat do dvakrat na leto in pridelajo krmo majhne hranilne vrednosti. Kmetje na zahodnem delu Barja travne površine pokosijo dva- do tri- ali večkrat, če je ruša ugodnejše botanične sestave (Sinkovič, 2006).

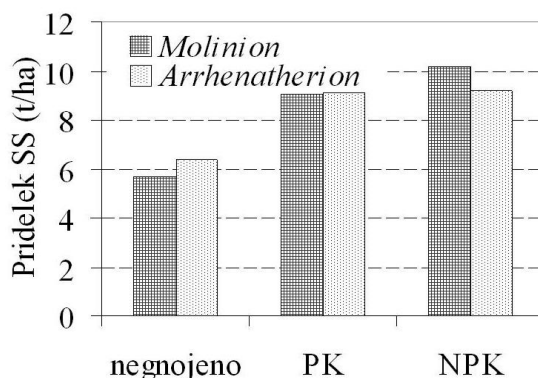
2.4.7 Pridelek mrve in vsebnost hranil v mrvi

Pridelek mrve na pozno košenem travinju Ljubljanskega barja je zelo odvisen od tipa travnika in gnojenja.



Slika 7: Pridelek SS (t/ha) glede na tip travnika (Čop in sod., 2004b)

Letni pridelek sušine mrve (t/ha) na petih tipih travinja brez uporabe gnojil. Tip travnika: 1 – *Filipendulion*, enokosni, 2 – *Magnocaricion*, enokosni, 3 – *Molinion*, enokosni, 4 – *Molinion*, dvokosni, 5 – *Arrhenatherion*, dvokosni



Slika 8: Pridelek SS (t/ha) glede na vrsto gnojenja (Čop in sod., 2004b)

Letni pridelek sušine zelinja (t/ha) na dveh tipih travnikov pri dvokosni zapoznjeni rabi in različnem gnojenju (letni odmerek: PK = 80 kg P₂O₅/ha, 240 kg K₂O/ha; NPK = 2 × 50 kg N/ha + PK). Podatki se nanašajo na rastno sezono v letu 2002.

Preglednica 7: Rezultati weendske analize in vsebnost vlaken, netopnih v nevtralnem (NDV) in kislem detergentu (KDV), v senu iz različnih tipov travinja in v zelinju močvirske preslice (g/kg SS) (Čop in sod., 2004b)

	<i>Filipendulion</i> ¹	<i>Molinion</i> ¹	<i>Arrhenatherion</i> ²	<i>Equisetum p.</i>
Surove beljakovine	92,8	93,6	124,9	159,7
Surova vlaknina	318,0	334,2	298,7	220,2
Surove maščobe	16,7	18,8	18,4	22,7
Brezdušični izvleček	591,8	578,4	460,3	522,4
Surovi pepel	60,3	51,2	97,7	154,3
Bruto energija	19,6	19,8	17,8	18,3
NDV	606,9	684,3	646,9	340,9
KDV	416,2	409,2	397,6	346,9

¹ enokosni negnojen travnik, košnja 6. 8. 2003

² 3-kosni gnojen travnik (letni odmerek: 3 × 50 kg N/ha, 80 kg P₂O₅/ha in 240 kg K₂O/ha), 1. košnja 25. 5. 1999

2.4.8 Vpliv gnojenja na pridelek

Brigita Prošt (2008) je v svojem diplomskem delu ugotovila naslednje rezultate.

Preglednica 8: Letni pridelek suhega zelinja (t SS/ha) na travniški zvezi *Arrhenatherion* glede na rabo in gnojenje, 2006 (Prošt, 2008)

Raba/gnojenje	Negnojeno	PK	NPK	NkPK	Povprečje
Dvokosna pozna	4,60	7,65	8,81	7,82	7,22
Trikosna	3,84	6,13	7,26	7,26	6,12
Štirikosna	3,80	5,56	6,46	6,71	5,63
Povprečje	4,08	6,45	7,51	7,26	6,32

Preglednica 9: Krmna vrednost travne ruše posameznih parcel glede na postopke rabe in gnojenja na zvezi *Arrhenatherion* na Ljubljanskem barju, 2006 (Prošt, 2008)

Raba/gnojene	Nič	PK	NPK	NkPK
Dve košnji	zelo škodljiva	srednje dobra	srednje dobra	dobra
Tri košnje	srednja	slaba	dobra	dobra
Štiri košnje	dobra	srednje dobra	dobra zelo dobra	srednje dobra

Krmna vrednost travne ruše je odvisna od rastlinskih vrst, ki so v ruši, in od njihovega deleža. V barjanski travni ruši je velik delež gospodarsko pomembnih trav, kot so visoka pahovka, pasja trava, travniška in rdeča bilnica ter travniška latovka. Vse te vrste trav imajo kakovostni koeficient od 0,6 do 1,0 (dobro do odlično). Vse druge vrste trav, ki so tudi v ruši, imajo manjši kakovostni koeficient in so bile zastopane redko, izjema je le puhasta ovsika (Prošt, 2008).

2.4.9 Paša na Ljubljanskem barju

Začetki osuševanja Barja so se začeli pred 230 leti, ko so v naših krajih uvajali hlevsko rejo. Zato je dolga leta na Barju prevladovala košna raba travnatega sveta. Poleg prepričanja, da paša ni dovolj učinkovit način izkoriščanja ruše, je bila živina ogrožena zaradi notranjih zajedavcev. Razlogi, da se paša ni bolj razvila, pa so tudi slabo nosilna tla, občasna poplavljenost in zapleveljenost s preslico (Vidrih, 2000).

Prvotni poizkusi paše so bili opravljeni s pašo krav molznic, v zadnjem času pa sta bila uspešno uvedena še paša telic in bikov. Glede na nova dognanja je tako mogoče zavrnilo dvome o uspešnosti paše na travniških Ljubljanskega barja (Vidrih, 2000).

Nosilnost tal na Barju je odvisna od debeline šote, odvodnjavanja in gostote ruše. Na zemljiščih, kjer je nosilnost slaba, pasemo živino pri manjši gostoti zasedbe in zelo nizki ruši. Tako zmanjšamo možnost gaženja. Po nekaj letih se na takih zemljiščih vrhnja plast zgosti, kar poveča njeno nosilnost (Vidrih, 2000).

Napajališča je najprimerneje urediti na utrjenih delih pašnikov (Vidrih, 2000).

Bregovi potokov naj bodo izgrajeni iz pašnikov, da jih živina ne onesnaži s svojim sečem in blatom (Vidrih, 2000).

Zemljišča je treba spomladi pravočasno pokositi, da se ruša ne razredči. S čistilno košnjo pa moramo zagotoviti, da ne semenijo nezaželenne rastline. Proti nezaželenim rastlinam se borimo s sejanjem zaželenih tekmovalnih vrst in pogostejšo in dovolj zgodno pašo (Vidrih, 2000).

Zamočvirjene površine je treba izločiti in jih uporabiti, ko se poleti zemlja dovolj osuši (Vidrih, 2000).

Na Barju lahko pasemo vse vrste in kategorije domačih živali, ki imajo za osnovno krmo rastline ruše (Vidrih, 2000).

3 MATERIAL IN METODE

Podatke in material sem zbral s pregledom literature in na terenu.

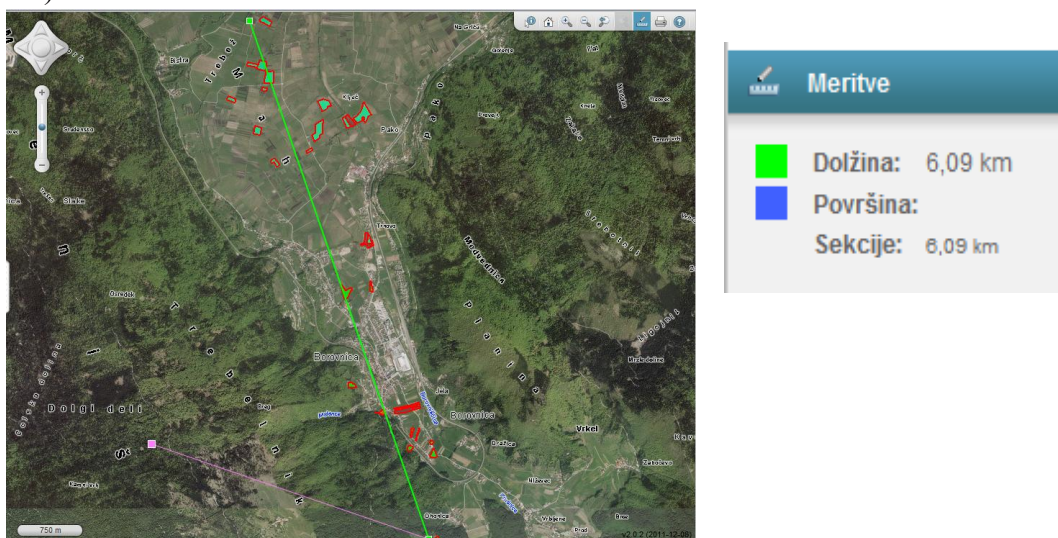
3.1 OPIS KMETIJE

Na terenu sem podatke zbral na moji kmetiji, po domače Pr' Anžut. Površine kmetije so zelo razdrobljene, saj je 16,24 ha površin kar v 32 GERK-ih, razporejenih na 6,09 km zračne razdalje. Na kmetiji redimo krave dojilje lisaste pasme, ki jih osemenjujemo z biki limousin in potomce tržimo s prodajo na domu.

Večina površin je na barjanskih tleh (79,26 % GERK-ov je razvrščenih v posebna območja OMD), preostala pa so večinoma na prodnatih nanosih potoka Borovniščica in njegovih pritokih (20,74 % GERK-ov). Povprečno število točk OMD na hektar kmetijskega gospodarstva znaša 188. Za potrebe diplomske naloge bomo posplošili, da so vse površine na Barju. Tako lahko iz podatkov, ki jih imamo o pridelku SS v t/ha, in površine celotne kmetije ocenimo količino vse krme, ki jo lahko pridelamo na teh površinah. Iz potreb posamezne vrste goved nato izračunamo, koliko živali lahko največ redimo, da nam še ni treba dokupovati krme.

3.2 METODE ZBIRANJA PODATKOV

Terenske podatke sem pridobil tako, da sem v obdobju od 1. 1. 2011 do 31. 12. 2011 na kmetiji spremljal, koliko časa v povprečju opravljam katero delo. Če je bilo delo opravljeno s strojem, sem beležil, koliko delovnih ur sem opravil s strojem, nato pa sem preračunal, koliko goriva je potrebnega za to delo. Tudi preostale podatke sem zbral na kmetiji. Če podatka nisem mogel pridobiti na kmetiji, sem si pomagal s Katalogom kalkulacij (Jerič, 2011) (nabavna vrednost strojev in stavb, da sem lahko izračunal amortizacijo ...) oziroma sem jih našel drugje v literaturi (vsebnost hranil v krmi, pridelek ...).



Slika 9: GERK-i na gospodarstvu (Javni ...2012)

4 REZULTATI

4.1 EKOLOŠKA PRIREJA KRAV DOJILJ

Privzel sem, da je krma pridelana na travni združbi Arrhenatherion. Ker gnojimo le s hlevskim gnojem, sem vzel podatke, kot da je gnojeno samo s PK oz. negnojeno (odvisno od raziskave). Z gotovostjo lahko zapišem, da je pridelek krme 6 t SS/ha. Na celotnem posestvu je torej pridelek krme 97,44 t SS/leto (16,24ha * 6t SS/ha/leto, če upoštevam, da je ves pridelek le mrva, pridelana na barjanskih travnikih).

V katalogu kalkulacij za načrtovanje gospodarjenja na kmetiji v Sloveniji (Jerič, 2011) uporabljajo za krave dojlje povprečno težo 580 kg.

Zauživanje SS, izračunamo po formuli:

$$0,02 * \text{ŽT}(\text{kg}) + 0,22 * M(\text{kg}) = \text{zauživanje SS} \quad \dots(2)$$

ŽT = 580 kg žive teže

M = 10 l mleka

S pomočjo enačbe 2 izračunamo, da krava, ki ima 10 l mleka na dan, zaužije 13,8 kg SS na dan.

Za presušeno kravo uporabimo isto formulo, le da za količino mleka vstavimo 0. Tako ugotovimo, da presušena krava zaužije 11,6 kg SS.

Sedaj lahko preračunamo, koliko suhe snovi potrebuje ena krava dojlja v vsem letu.

Predpostavimo, da je polovico leta krava presušena, polovico leta pa ima ob sebi sesno tele (ima eno tele na leto). Preračunamo po formuli:

$$T * (ZM + ZV) = LP \quad \dots(3)$$

LP – letne potrebe po suhi snovi

T – čas – polovico leta oz. 182,5 dneva

ZM – zauživanje SS krave, ki ima mleko – 13,8 kg SS

ZV – zauživanje SS krave, ki potrebuje krmo le za vzdrževanje – 11,6 kg SS

Ugotovimo, da ena krava dojlja potrebuje 4,64 t SS. Ker smo že izračunali, koliko krme lahko pridelamo na proučevanem gospodarstvu (97,44 t SS), sedaj ugotovimo, da pridelek ustreza za prehrano enaindvajset krav dojlj.

Verbič in sodelavci navajajo, da je v barjanski krmi vsebnost NEL od 4,7 do 5,6 MJ NEL/kg SS (Tome, 2000).

Če vzamemo najslabšo energijsko vrednost, to je 4,7 MJ NEL/kg SS, in jo pomnožimo s količino pridelane krme (97,44 t SS/leto), izračunamo 457.968 MJ NEL/leto.

Po normativih naj bi krave potrebovale 37,8 MJ NEL na dan za vzdrževanje in 3,17 MJ NEL za vsak liter prirejenega mleka.

Preračunamo:

$$2 * T * NEL_{\text{vzdrž}} + T * NEL_{10l} \quad \dots(4)$$

T – 182,5 dneva

NEL_{vzdrž} – energija, potrebna le za vzdrževanje – 37,8 MJ NEL

NEL_{10l} – energija za nastanek 10 litrov mleka – 317 MJ NEL

Glede na izračun potrebuje takšna krava dojlja 19582,25 MJ NEL na leto.

Če torej 457968 MJ NEL/leto delimo s 19582,25 MJ NEL/žival/leto, ugotovimo, da energija iz barjanske krme zadostuje za vzrejo 23,4 krave, ki bi imele polovico leta v povprečju 10 litrov mleka. Torej pridelek krme zadošča tudi po energetske strani.

Krava z 10 litri mleka potrebuje tudi beljakovine, in sicer 360 g/dan za vzdrževanje in 60 g na liter prirejenega mleka. Na žalost nikjer nisem zasledil podatka, v kolikšnem deležu so beljakovine v krmi prebavljive. Na leto jih sicer pridelamo s krmo 12170256 g oz. 12,17 t.

Vse krave pa potrebujejo naslednjo količino beljakovin:

$$2 * T * B_{\text{vzdrž}} + T * B_{10l} \quad \dots(4)$$

T – 182,5 dneva

B_{vzdrž} – beljakovine, potrebne za vzdrževanje

B_{10l} – beljakovine, potrebne za tvorbo 10 l mleka

Rezultat je 240.900 g oz. 0,24 t prebavljivih surovih beljakovin na leto.

Količina surovih beljakovin bi zadoščala za 50 krav dojlj z mlečnostjo 10 litrov na dan, če bi bile beljakovine 100 % prebavljive. Če je prebavljivost beljakovin vsaj 50 %, razpoložljiva krma zadostuje za rejo 21 krav dojlj.

V čredi je odrasel plemenski bik; vedno potrebujemo tudi živali za obnovo črede. Upoštevati moramo tudi, da bo nekaj voluminozne krme pojedlo tudi mlado govedo, ki je namenjeno prodaji. Ocenjujem, da je najprimerneje imeti eno odraslo kravo dojljo na hektar površine. Tako lahko zagotovo redimo šestnajst krav dojlj. Vzrejeno tele je edini rezultat takšne reje. Zato mora vsaj 90 % krav vzrediti tele. Pri naših 16 kravah to pomeni 14,4 teleta. Od teh je polovica ženskega spola, polovica pa moškega. 10 % živali moramo zadržati za obnovo črede, tako da ostane 13 živali, ki jih lahko tržimo. Zanje lahko ne glede na spol po izkušnjah iztržimo vsaj 700 €/žival, kar je 9100 €. V Kalkulacijah za načrtovanje kmetijske proizvodnje zasledimo, da za živali enake starosti, ki so namenjene za zakol, pri najvišji ceni iztržimo 588 €. Razlika znaša 112 € na žival oziroma skupaj 1456 € za 13 živali.

V nadaljevanju je izdelana kalkulacija za ekološko prirejo živali, kakršna naj bi bila na naši kmetiji. Večina podatkov je zbranih na kmetiji, zaradi premajhnega staleža živali in presežkov krme pa smo morali iz znanih podatkov izračunati, koliko krav dojlj bi lahko redili. Podatke o amortizaciji in stalnih stroških osnovnih sredstev sem povzel po Katalogu kalkulacij za načrtovanje gospodarjenja na kmetijah v Sloveniji. Ker reja krav dojlj ni najintenzivnejša možna izraba zemljišč in osnovnih sredstev, sem moral ustrezno spremeniti stopnjo in čas amortizacije.

Preglednica 10: Kalkulacija 1

Kalkulacija	Ekološke krave dojlje			
obseg proizvodnje	16	krav dojlj		
količina pridelkov	13	živali za trženje		

VRSTA STROŠKA	KOLIČIN	CENA	SKUPAJ	STRUKTURA LC
1. odkos	7,44 ha	61,20 €	455,38 €	2,56 %
2. odkos	5,02 ha	49,83 €	250,02 €	1,41 %
3. odkos	3,52 ha	33,57 €	118,03 €	0,66 %
lucerna	3,18 ha	27,10 €	86,11 €	0,48 %
krmni grah	0,20 ha	27,10 €	5,42 €	0,03 %
transport bal	40 kosov	1,35 €	53,90 €	0,30 %
mineralno-vitaminske mešanice	6 kosov	3,55 €	21,30 €	0,12 %
drugi materialni stroški (seme krmnega graha)	2 kosov	24,56 €	49,12 €	0,28 %
čistilna košnja	8,79 ha	8,04 €	70,64 €	0,40 %
razvoz hlevskega gnoja	8,00 ha	14,68 €	117,47 €	0,66 %
elektrika	0,4	984,15 €	393,66 €	2,22 %
voda	0,25	701,79 €	175,45 €	0,99 %
stroški na pašniku			270,86 €	1,52 %
stalni stroški mehanizacije in stavb			2.991,34 €	16,84 %
plemenski bik	1	900,00 €	900,00 €	5,07 %
veterinarske storitve			164,96 €	0,93 %
baliranje	40 kosov	15,00 €	600,00 €	3,38 %
zavarovanje zgradb			169,33 €	0,95 %
AMORTIZACIJA			5.245,61 €	29,53 %
domače delo	882,64 h	5,63 €	4.968,81 €	27,97 %
AKONTACIJA DOHODNINE IZ KMET. DEJAVNOSTI			411,55 €	2,32 %
NAJEMNINE			244,21 €	1,37 %
STROŠKI SKUPAJ			17.763,17 €	100,00 %
LASTNA CENA			1.366,40 €	
VREDNOST PROIZVODNJE	KOLIČIN	CENA	SKUPAJ	
prodane živali	13 kosov	700,00 €	9.100,00 €	
izločena krava	1,6 kosov	300,00 €	480,00 €	
EKO-O plačila, travnik	13,69 ha	206,17 €	2.822,47 €	

se nadaljuje

nadaljevanje			
VREDNOST PROIZVODNJE	KOLIČIN	CENA	SKUPAJ
EKO-O plačila, njiva	2,55 ha	429,47 €	1.095,15 €
OMD plačila	16,24 ha	70,76 €	1.149,14 €
ekološka plačila za njivo	2,55 ha	298,07 €	760,08 €
ekološka plačila za travnik	13,69 ha	227,55 €	3.115,16 €
premija za ekst. rejo ž. goved	14,5 kos	163,00 €	2.363,50 €
ohranjanje trav. hab. metuljev	1,41 ha	121,36 €	171,12 €
vračilo trošarine	2257,85 l	0,30 €	679,95 €
SKUPAJ			21.736,57 €
FINANČNI REZULTAT			3.973,40 €
KOEFICIENT EKONOMIČNOSTI PO PROIZVOJALČEVH CENAH			0,51
SKUPNI KOEFICIENT EKONOMIČNOSTI			1,22
PRODUKTIVNOST			4,50 €/h

Polovico leta so živali na paši. Takrat so največji stroški s čistilno košnjo in skoraj vsakodnevni nadzorom živali ter nadzorom količine vode za napajanje. Ker so površine precej oddaljene, strošek ni majhen, pa tudi oskrba goved s pitno vodo ni preprosta, če čistega vodnega vira ni v bližini. Velik strošek je tudi čistilna košnja (mulčenje) pašnih ostankov. Žal je potrebna, da omejujemo razraščanje in semenjenje rušate masnice (*Descampsia caespitosa*).

Glede na to, da ne pridelamo le mrve, temveč tudi silažne bale lucerne in zbaliran krmni grah, je v izračunu za stroške upoštevana tudi cena izdelave bal, za kar najamemo storitev.

Priprava zimskega obroka znaša le 9,20 % (brez lastnega dela) stroškov. Največja stroška sta lastno delo in amortizacija. Delo predstavlja 27,97 % stroškov, amortizacija pa 29,53 %, sledijo jim stalni stroški mehanizacije in stavb s 16,84 %. Ker je reja krav dojilj delovno nezahtevna panoga, bomo morali v prihodnje razmisliti o zmanjšanju stroškov lastnega dela. Koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevi ceni je le 0,51. Kljub temu je finančni rezultat 3973,40 € predvsem zaradi vseh neposrednih in proizvodno vezanih plačil.

Amortizacijo, obseg lastnega dela pa tudi stalne stroške mehanizacije bi lahko zmanjšali. Ker obseg površin, ki jih obdelujemo, ni velik, bi lahko najemali strojne storitve in tako privarčevali.

Zamisliti se je treba tudi nad koeficientom ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah. Prireja na tak način je mogoča le zaradi subvencij vseh vrst. Čeprav se lahko tudi v prihodnosti še nadejamo plačil v takem obsegu, to nikakor ni trajen način prireje. Treba bo racionalizirati prirejo, da bo koeficient po proizvajalčevih cenah čim bližje 1, saj bomo le tako lahko konkurenčni ne glede na spremembe kmetijske politike.

4.2 KONVENCIONALNA PRIREJA KRAV DOJILJ

Ker že pred vstopom v ekološko kontrolo nismo zelo intenzivno kmetovali, smo se odločili za preusmeritev v ekološko pridelavo. Kmetje, ki kmetujejo ekološko, dobijo s strani države dodatna plačila. Vseeno pa ni nujno, da je to najboljši način kmetovanja glede na razmere, predvsem ker se zanaša le na subvencijska plačila. Zato sem izdelal kalkulacijo, kako bi potekalo konvencionalno kmetovanje na kmetiji. Praktično je vse enako, razlika je le v uporabi mineralnih gnojil, s čimer se poveča količina pridelane krme in količina paše. Zato računamo na sorazmerno povečano prirejo in večji dobiček.

Privzemimo, da je pognojeno s 100 kg N/ha, 80 kg P₂O₅/ha in 240 kg K₂O/ha. Pri takem gnojenju bi pridelali 8 t SS/ha. Glede na ekološko pridelavo se pridelek SS poveča za 1,33-krat (z ekoloških 6 t SS/ha na 8 t SS/ha pri konvencionalni pridelavi). Predpostavimo, da je zato tudi prireja večja za faktor 1,33. Večji bodo tudi nekateri spremenljivi stroški (spravilo večje količine krme, več bal, zato večji strošek ...), odpovedati se bomo morali tudi plačilom za ekološko kmetovanje, vseeno pa lahko zadržimo plačila za ohranjanje habitatov metuljev. Glede na povečano proizvodnjo bo potrebno tudi več lastnega dela.

Ker je nekaj hranil že vnesenih s hlevskim gnojem, lahko vnos NPK-ja zmanjšamo za toliko, kolikor hranil še manjka do odmerka. V smernicah za gnojenje (Leskošek in Mihelič, 1998) so podatki za krave dojlje in teleta do šest mesecev.

Preglednica 11: Količina hranil, vnesena z živinskimi gnojili, gnojilna norma in potrebe po dognojevanju do gnojilne norme.

	Krava[kg]	Tele [kg]	Plemenjak [kg]	Vse živali na paši skupaj [kg]	Gnojilna norma [kg]	Dodatek mineralnih gnojil [kg]
N	82 kg	21	44	2191	1624	- 567
P ₂ O ₅	25 kg	8	19	704	1299	594
K ₂ O	111kg	23	47	2849	3897	1048

V zgornji preglednici so podane vrednosti za količino hranil, ki so vnesene že z živinskimi gnojili, v zadnjem stolpcu pa so že količine hranil, ki jih je do gnojilne norme treba dodati še z mineralnimi gnojili.

Z živalskimi izločki smo v tla očitno že vnesli preveč dušika. Vnesti pa moramo še P in K, ki sta v razmerju 1 : 2. Uporabili bomo 4250 kg gnojila PK 0-14-28.

Preglednica 12: Kalkulacija 2

Kalkulacija		Konvencionalne krave dojlje		
obseg proizvodnje		21,28	krav dojlj	
količina pridelkov		17,23	živali za trženje	
VRSTA POTROŠKOV	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	STRUKTURA LC
1. odkos	7,44 ha	65,60 €	488,16 €	2,33 %
2. odkos	5,02 ha	52,77 €	264,76 €	1,26 %

se nadaljuje

nadaljevanje

VRSTA POTROŠKOV	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	STRUKTURA LC
3. odkos	3,52 ha	33,57 €	118,03 €	0,56 %
lucerna	3,18 ha	33,57 €	106,68 €	0,51 %
krmni grah	0,20 ha	27,10 €	5,42 €	0,03 %
transport bal	52 kos	1,35 €	70,07 €	0,33 %
mineralno-vitaminske mešanice	7,8 kos	3,55 €	27,69 €	0,13 %
stroški semena krmnega graha	2 kos	24,56 €	49,12 €	0,23 %
čistilna košnja	8,00 ha	14,68 €	117,47 €	0,56 %
razvoz hlevskega gnoja	10,64 ha	14,68 €	156,23 €	0,74 %
elektrika	0,40	984,15 €	393,66 €	1,88 %
voda	0,25	701,79 €	175,45 €	0,84 %
gnojenje NPK	16,24 ha	6,47 €	105,07 €	0,50 %
PK 14-28	4,25 t	376,00 €	1.598,00 €	7,61 %
stroški na pašniku			270,87 €	1,29 %
plemenski bik	1,00	900,00 €	900,00 €	4,29 %
veterinarske storitve			164,96 €	0,79 %
baliranje	52 kos	15,00 €	780,00 €	3,72 %
zavarovanje zgradb			169,33 €	0,81 %
stalni stroški mehanizacije in stavb			2.991,34 €	14,25 %
amortizacija			5.245,61 €	24,99 %
domače delo	1090,08 h	5,63 €	6.136,61 €	29,24 %
akontacija dohodnine iz kmet. dejavnosti			411,55 €	1,96 %
najemnine			244,21 €	1,16 %
STROŠKI SKUPAJ			20.990,27 €	100,00 %
LASTNA CENA			1.218,24 €	
VREDNOST PROIZVODNJE	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	
prodane živali	17,23kos	700,00 €	12.061,00 €	
izločena krava	2,13 kos	300,00 €	638,40 €	
EKO-O plačila, travnik	13,69 ha	206,17 €	2.822,47 €	
EKO-O plačila, njiva	2,55 ha	429,47 €	1.095,15 €	
OMD plačila	16,24 ha	70,76 €	1.149,14 €	
premija za eks. rejo ž. govedi	14,5 ha	163,00 €	2.363,50 €	
ohranjanje travniških habitatov metuljev	1,41 ha	121,36 €	171,12 €	
vračilo trošarine	3002,94 l	0,30 €	904,34 €	
SKUPAJ			21.205,11 €	
FINANČNI REZULTAT				214,84 €
K. E. PO PROIZVAJALČEVH CENAH				0,55
SKUPNI K. E.				1,01
PRODUKTIVNOST				0,20 €/h

Pri izdelani kalkulaciji ugotovimo, da cena rudninskih gnojil znaša kar 7,61 % vseh stroškov. Čeprav je prireja mesa za tretjino večja, je koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah le 0,55. Ker so manjša tudi neposredna plačila (plačila za ekološko kmetovanje), je finančni rezultat komaj 214,84 €. Koeficient ekonomičnosti vseeno znaša kar 1,01.

4.3 REJA KRAV DOJILJ SKUPAJ S PITANJEM BIKOV

Kot naslednjo različico smo proučili še način, ko poleg krav dojilj njihove potomce spitamo do končne teže in jih prodamo v klavnico. Zato moramo najprej preračunati potrebe pitalcev in ugotoviti, ali lahko potrebe zadostimo le s pašo in takšnim krmnim obrokom, ki ga lahko pripravimo oziroma, s čim bi jih morali krmiti.

4.3.1 Lastnosti in potrebe bikov

Bozovičar (2010) je v svojem diplomskem delu obravnaval različne krmne obroke govejih pitalcev in ugotovil, da se potrebe živali med rastjo in razvojem spreminjajo. S starostjo živali se povečujejo potrebe po vzdrževalni energiji, beljakovinah, strukturni surovi vlaknini in mineralih. Pri sestavi krmnega obroka je treba upoštevati tudi konzumacijsko sposobnost, ki se spreminja glede na obdobje pitanja. V vsakem razvojnem obdobju je treba živalim zadostiti potrebe po hranljivih snoveh. Le tako dosežemo želene proizvodne rezultate in poskrbimo za dobro zdravstveno stanje živali.

Preglednica 13: Normativi za pitanje bikov od 150 kg do 750 kg telesne mase (Bozovičar, 2010)

	Obdobje pitanja							
	Ekstenzivna tehnologija				Intenzivna tehnologija			
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Dp (kg/dan)	0,9	1,1	1,0	0,9	1,1	1,3	1,2	1,0
Masa 1 (kg)	150	290	460	615	150	295	465	615
Masa 2 (kg)	<290	<460	<616	<750	<296	<466	<616	<751
Doba (dni)	156	155	155	151	132	131	133	135
ME (MJ/dan)	52,81	74,88	89,46	95,80	57,67	80,19	89,47	99,6
SB (g/dan)	780	930	1020	990	900	1050	1110	1020
SS (kg/dan)	4,96	8,46	9,81	11,62	5,02	8,56	9,22	11,61
SVI min (kg/dan)	0,89	1,52	1,77	2,09	0,90	1,54	1,66	2,09
SVI maks (kg/dan)	1,29	2,20	2,55	3,02	1,30	2,23	2,40	3,02
Ca (g/dan)	35,03	48,12	51,48	46,00	41,89	55,14	54,08	52,00
P (g/dan)	19,45	29,38	33,26	32,00	21,59	31,98	33,11	33,00
Mg (g/dan)	5,94	9,52	11,87	12,00	6,14	10,14	11,28	12,00
Na (g/dan)	4,29	6,66	8,25	8,00	4,66	6,75	8,24	8,5

Legenda:

Dp - povprečni dnevni prirast (kg/dan)

Masa 1, Masa 2 - masa na začetku oziroma na koncu pitanja posameznega obdobja (kg)

Doba - doba pitanja (dni)

Glede na tehnologijo pitanja ločimo ekstenzivno in intenzivno rejo. Razlike med njima se kažejo v načinu reje, pridelovanju krme in času pitanja. Pri ekstenzivnem pitanju pitalci v

povprečju prirašča 1 kg/dan, pri intenzivnem pitanju pa 1,13 kg/dan. Končni rezultat je pri obeh rejah, če primerjamo maso bika, enak, vendar je razlika v času pitanja. Pri ekstenzivni tehnologiji pitanje od mase 150 kg do 750 kg traja 617 dni, pri intenzivnem pitanju pa 531 dni. Obe tehnologiji smo razdelili v štiri različno dolga obdobja pitanja.

V preglednici 13 so navedene razlike med ekstenzivno in intenzivno tehnologijo. Pri obeh je začetna masa enaka. Povprečni dnevni prirast je pri ekstenzivnem pitanju najmanjši v prvem in četrtem obdobju, največji pa v drugem. Pri intenzivnem pitanju doseže vrh v drugem in tretjem obdobju, ko je povprečni prirast 1,2 do 1,3 kg/dan. V zadnjem obdobju je prirast živali 1 kg/dan. Preglednica 13 prikazuje vse upoštevane normative za hranljive snovi v vsakem obdobju posebej. V intenzivni reji je obrok bolj koncentriran, saj pitanec v krajšem času prirašča več kot pitanec v ekstenzivni reji.

Pri ekstenzivnem pitanju pitanec pri masi 150 kg prirašča 0,9 kg na dan. Prirast se večja do drugega obdobja pitanja, ko je povprečni dnevni prirast 1,1 kg na dan. Pri telesni masi nad 460 kg se dnevni prirast zmanjšuje in do konca pitanja se zmanjša na 1 kg na dan.

Pri intenzivnem pitanju pa je dnevni prirast celotno obdobje najmanj 1 kg na dan. Pitanje pri 150 kg se začne s prirastom 1,1 kg na dan in doseže vrh pri 465 kg telesne mase. V tretjem obdobju, ko pitanec tehta od 465 kg do 615 kg, je prirast povprečno 1,2 kg na dan. Ko je pitanec v zadnjem obdobju pitanja, prirašča povprečno 1 kg na dan.

Preglednica 14: Vsebnost hranil glede na količino krme

Krma – konzumacijska sposobnost SS[g]	Surove beljakovine [g/kg]	Surova vlaknina [g/kg]	Bruto energija
Vsebnost v krmi	124,90	298,70	17,80
3,30	412,17	0,98	58,74
6,38	796,86	1,90	113,56
10,12	1263,98	3,02	180,13
13,53	1689,89	4,04	240,83

V zgornji preglednici so vsebnosti hranil v krmi (senu), pridelani na Ljubljanskem barju, v vsaki vrstici pomnožene s konzumacijsko sposobnostjo živali v vsaki od starostnih skupin. Če te vrednosti primerjamo s krmnimi normami, so prenizke tudi za ekstenzivni način vzreje. Zato biki ne bi izkoristili svojega genskega potenciala, manj bi priraščali in na koncu imeli manj mesa kot biki iz primerljivih ekstenzivnih rej. Taka prireja zato ni smiselna.

Preglednica 15: Vsebnost hranil glede na potrebe

Krma – konzumacijska sposobnost SS[g]	Surove beljakovine [g/kg] (vsebnost-potrebe)	Surova vlaknina [g/kg] (vsebnost-potrebe)	Bruto energija - ME
3,3	-367,83	0,09	5,93
6,38	-133,13	0,36	38,68
10,12	243,98	1,25	90,67
13,53	699,89	1,95	145,03

4.4 PRIREJA KRAV DOJILJ IN PITANJE NJIHOVIH POTOMCEV NA EKOLOŠKI NAČIN

Predvsem pri manjši konzumacijski sposobnosti bi moral biti obrok bogatejši z beljakovinami, žal pa ne vemo, kakšna je prebavljivost in koliko energije lahko izkoristijo živali iz krme, pridelane na Barju. Z gotovostjo pa lahko rečemo, da obrok, sestavljen le iz mrve, ni zadosten. Ker na kmetiji pridelamo kakovostne silažne bale (trpežna ljujka in lucerna), bi lahko uporabili podatke za pitanje na travnatem območju.

Če bi želel ekološko pitati tudi s koruzo, bi moral dokupovati krmo. Ekološka pridelava poljščin na Ljubljanskem barju namreč ni mogoča zaradi težav s pleveli in zamočvirjenostjo. Dokup krme v ekološki prireji je dovoljen le iz ekološke pridelave, taka krma pa je draga. Zaradi prevelikega stroška za krmo je takšna reja nezanimiva.

Glede na to, da nimam lastnih podatkov za rejo pitancev, jih moram povzeti po katalogu kalkulacij (Jerič, 2011) in jih vključiti v že obstoječo kalkulacijo.

Preglednica 16: Kalkulacija 3

Kalkulacija	Ekološke krave dojilje in ekološki pitanci			
obseg proizvodnje	12	krav dojilj		
količina pridelkov	5,4	pitancev		
VRSTA STROŠKA	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	STRUKTURA LC
1. odkos	7,44 ha	61,20 €	455,38 €	2,49 %
2. odkos	5,02 ha	49,83 €	250,02 €	1,37 %
3. odkos	3,52 ha	33,57 €	118,03 €	0,65 %
lucerna	3,18 ha	27,10 €	86,11 €	0,47 %
krmni grah	0,20 ha	27,10 €	5,42 €	0,03 %
transport bal	40 kos	1,35 €	53,90 €	0,30 %
mineralno-vitaminske mešanice	6 kos	3,55 €	21,30 €	0,12 %
seme krmnega graha	2 kos	24,56 €	49,12 €	0,27 %
čistilna košnja	8,79 ha	8,04 €	70,64 €	0,39 %
razvoz hlevskega gnoja	8,00 ha	14,68 €	117,47 €	0,64 %
elektrika	0,4	984,15 €	393,66 €	2,16 %
voda	0,25	701,79 €	175,45 €	0,96 %
stroški na pašniku			270,87 €	1,48 %
stalni stroški mehanizacije in stavb			2.991,34 €	16,39 %
plemenski bik	1	900,00 €	900,00 €	4,93 %
veterinarske storitve			164,96 €	0,90 %
baliranje	40 kos	15,00 €	600,00 €	3,29 %
zavarovanje zgradb			169,33 €	0,93 %
AMORTIZACIJA			5.738,27 €	31,43 %
domače delo	882,64 h	5,63 €	4.968,81 €	27,22 %
AKONTACIJA DOHODNINE IZ KMET. DEJAVNOSTI			411,55 €	2,25 %
NAJEMNINE			244,21 €	1,34 %
STROŠKI SKUPAJ			18.255,84 €	100,00 %

se nadaljuje

nadaljevanje

VRSTA STROŠKA	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	STRUKTURA LC
stranski produkt (4,4 teličke)	4,4	600,00 €	2.640,00 €	
stroški, zmanjšani za stranski produkt			15.615,84 €	85,54 %
LASTNA CENA			2.891,82 €	
VREDNOST PROIZVODNJE	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	
prodane živali	5,4	861,00 €	4.649,40 €	
izločena krava	1,6	300,00 €	480,00 €	
EKO-O plačila, travnik	13,69 ha	206,17 €	2.822,47 €	
EKO-O plačila, njiva	2,55 ha	429,47 €	1.095,15 €	
OMD plačila	16,24 ha	70,76 €	1.149,14 €	
ekološka plačila za njivo	2,55 ha	298,07 €	760,08 €	
ekološka plačila za travnik	13,69 ha	227,55 €	3.115,16 €	
premija za ekst. rejo ž. govedi	10,8	163,00 €	1.760,40 €	
ohranjanje trav. hab. metuljev	1,41	121,36 €	171,12 €	
vračilo trošarine	2257,85 l	0,30 €	679,95 €	
posebna premija za bike	5,4	136,50 €	737,10 €	
zgodovinski dodatek za bike	5,4	62,69 €	338,53 €	
zgodovinski dodatek za klavno govedo	5,4	31,35 €	169,29 €	
SKUPAJ			17.927,78 €	
FINANČNI REZULTAT				2.311,94 €
KOEFICIENT EKONOMIČNOSTI PO PROIZVAJALČEVIH CENAH				0,30
SKUPNI KOEFICIENT EKONOMIČNOSTI				0,98
PRODUKTIVNOST				2,62 €/h

Reja bi bila podobna obstoječi reji krav dojilj, zato je veliko podatkov enakih, spremenjeni so le pri amortizaciji, saj je potrebna postavitev dodatne ograde za pitance. Koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah je najnižji doslej, kar pomeni, da s produktom (pitancem) poplačamo še manj stroškov, povezanih z rejo. Finančni rezultat je pozitiven, vendar nižji kot pri kravah dojiljah, kjer prodajamo odstavljen teleta. Zaradi vseh drugih prihodkov (predvsem subvencije) je skupni koeficient ekonomičnosti celo 0,98.

4.5 PRIREJA KRAV DOJILJ IN PITANJE NJIHOVIH POTOMCEV NA KONVENCIONALNI NAČIN

Tudi za konvencionalno pitanje nimam lastnih podatkov, lahko pa si pomagam s podatki v Katalogu kalkulacij (Jerič, 2011), v katerem je pri intenzivnem pitanju govejih pitancev s koruzno silažo navedeno, da bik od začetne mase 120 kg do končne mase 600 kg poje 62 kg mrve, 7261 kg koruzne silaže in 790 kg siliranega koruznega zrnja. Za pripravo krme za enega pitanca naj bi potrebovali 0,241 ha, pitanje naj bi trajalo 15,2 meseca, prirast pa naj bi bil 1,050 g/dan.

Preglednica 17: Kalkulacija 4

Kalkulacija	Konvencionalne krave dojlje in pitanci			
obseg proizvodnje	18,64	krav dojlj		
količina pridelkov	8,39	pitancev		
VRSTA POTROŠKOV	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ	STRUKTURA LC
1. odkos	6,51 ha	65,60 €	427,38 €	1,71 %
2. odkos	4,39 ha	52,77 €	231,79 €	0,93 %
3. odkos	3,08 ha	33,57 €	103,34 €	0,41 %
lucerna	3,18 ha	33,57 €	106,68 €	0,43 %
krmni grah	0,20 ha	27,10 €	5,42 €	0,02 %
transport bal	52 kos	1,35 €	70,07 €	0,28 %
mineralno-vitaminske mešanice	7,8 kos	3,55 €	27,69 €	0,11 %
stroški semena krmnega graha	2 kos	24,56 €	49,12 €	0,20 %
čistilna košnja	8,00 ha	14,68 €	117,47 €	0,47 %
razvoz hlevskega gnoja	10,64 ha	14,68 €	156,23 €	0,63 %
elektrika	0,40	984,15 €	393,66 €	1,58 %
voda	0,25	701,79 €	175,44 €	0,70 %
gnojenje PK	14,21 ha	6,47 €	91,94 €	0,37 %
PK 14-28	4,25 t	346,00 €	1.470,50 €	5,89 %
stroški na pašniku			270,87 €	1,08 %
plemenski bik	1,00	900,00 €	900,00 €	3,60 %
veterinarske storitve			164,96 €	0,66 %
baliranje	52 kos	15,00 €	780,00 €	3,12 %
zavarovanje zgradb			169,33 €	0,68 %
stalni stroški mehanizacije in stavb			2.991,34 €	11,97 %
amortizacija			5.245,61 €	21,00 %
domače delo	1090,08 h	5,63 €	6.136,61 €	24,57 %
akontacija dohodnine iz kmet. dejavnosti			411,55 €	1,65 %
štarter	8,39 pit.	56,00 €	469,84 €	1,88 %
super u	8,39 pit.	152,00 €	1.275,28 €	5,11 %
spremenljivi stroški pridelave krme za pitance	8,39 pit.	179,00 €	1.501,81 €	6,01 %
drugi materialni stroški za pitance	8,39 pit.	23,00 €	192,97 €	0,77 %
veterinarske storitve in zdravila za pitance	8,39 pit.	21,00 €	176,19 €	0,71 %
delo za pitance	110,74 h	5,62 €	623,45 €	2,50 %
najemnine			244,21 €	0,98 %
STROŠKI SKUPAJ			24.980,74 €	100,00 %
stranski produkt (6,71 teličke)	6,71	600,00 €	4.026,00 €	
stroški, zmanjšani za stranski produkt			20.954,74 €	83,88 %
LASTNA CENA			2.497,58 €	

se nadaljuje

nadaljevanje

VREDNOST PROIZVODNJE	KOLIČINA	CENA	SKUPAJ
prodane živali	8,39	947,00 €	7.945,33 €
izločena krava	1,86	300,00 €	558,00 €
EKO-O plačila travnik	13,69 ha	206,17 €	2.822,47 €
EKO-O plačila njiva	2,55 ha	429,47 €	1.095,15 €
OMD plačila	16,24 ha	70,76 €	1.149,14 €
premija za ekst. rejo ž. govedi	16,78 ha	163,00 €	2.734,49 €
ohranjanje trav. hab. metuljev	1,41 ha	121,36 €	171,12 €
vračilo trošarine	2257,85 l	0,30 €	679,95 €
posebna premija za bike	8,39	136,50 €	1.145,24 €
zgodovinski dodatek za bike	8,39	62,69 €	525,97 €
zgodovinski dodatek za klavno govedo	8,39	31,35 €	263,03 €
SKUPAJ			19.089,88 €
FINANČNI REZULTAT			-1.864,86 €
KOEFICIENT EKONOMIČNOSTI PO PROIZVAJALČEVIH CENAH			0,38
SKUPNI KOEFICIENT EKONOMIČNOSTI			0,91
PRODUKTIVNOST			- 1,55 €/h

Zadnja kalkulacija, konvencionalna reja krav dojilj in konvencionalno pitanje bikov, je najmanj gospodarna od vseh. Ugotovimo zelo slabo produktivnost, -1,55 € na uro. Skupni koeficient ekonomičnosti znaša 0,91, koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah pa le 0,38. V danih razmerah takšen način reje na noben način ni sprejemljiv.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

Postavljeno delovno hipotezo nam je uspelo potrditi, saj je ekonomsko najbolj upravičeno rediti krave dojilje brez pitanja njihovih potomcev. V nasprotju z mojimi pričakovanji pa je, da je ekonomsko bolj upravičena ekološka reja kot konvencionalna. Na žalost pri reji bikov še ni upoštevan nov način izračunavanja plačil, povezanih z njihovo rejo, ki je začel veljati leta 2012. Zanimivo bi bilo proučiti tudi, kakšne posledice prinaša nov način izplačevanja. Prav tako bi bilo zanimivo narediti simulacijo, pri katerem obsegu proizvodnje je potrebna ena polna delovna moč (en zaposlen) in pri katerem obsegu proizvodnje je ekonomsko smiselna prireja, ki v danih razmerah prinaša izgubo.

V Katalogu kalkulacij (Jerič, 2011) so podatki za ekološko ekonomičnost reje krav dojilj in ekoloških krav dojilj. Izražena je v pokritju na kravo dojiljo. Pri ekološki reji krav dojilj znaša od 592 do 618 € na kravo dojiljo, pri konvencionalni reji pa od 274 do 309 € na kravo dojiljo. Sicer je upoštevano, da tržijo 380 kg težke pitance, ki jih prodajo v klavnico, vendar so to skoraj enako težke živali, kot sem jih navedel v mojih kalkulacijah, kjer so namenjene za nadaljnje pitanje. Pri trinajstih živalih za trženje pri moji ekološki reji bi to znašalo od 7696 do 8034 €. Pri konvencionalni reji bi skupno pokritje znašalo od 4721,02 do 5324,07 €. Očitno bi bilo tudi glede na katalog ekonomičneje rediti ekološke krave dojilje.

Pri mojih ekoloških kravah dojiljah je finančni rezultat 3.973,40 €, kar je občutno manj kot v izračunu po Katalogu kalkulacij (Jerič, 2011). Prav tako je pri konvencionalni reji krav dojilj pri moji kalkulaciji finančni rezultat le 214,84 €, kar je manj, kot je predvideno v Katalogu kalkulacij (Jerič, 2011). Menim, da je to zaradi manj optimalnega načina reje, kot je bila pri izdelavi Kataloga kalkulacij (Jerič, 2011).

Žal ni nikakršnih podatkov za ekološko pitanje bikov, v Katalogu kalkulacij (Jerič, 2011) pa je podatek o ekonomičnosti pitanja bikov na travnatem območju, kjer je pokritje na pitanca od -7 do 80 €/kg pitanca. Pri 8,39 pitanca bi bilo skupno pokritje od -58,73 do 671,2 €. Finančni rezultat, ki sem ga izračunal v svoji kalkulaciji, je mnogo slabši, in sicer -1864,86 €. Morda kalkulacija ni bila narejena najbolje ali pa je - tako kot tudi pri drugih kalkulacijah - razlog ne najbolj optimalen način reje. Iz rezultatov, ki jih dobimo iz podatkov Kataloga kalkulacij (Jerič, 2011), je vseeno razvidno, da je tudi po teh podatkih najbolj ekonomično rediti krave dojilje.

Mojo kalkulacijo je treba obravnavati tudi na globalnem nivoju. Vse velike izvoznice govejega mesa ga večinoma priredijo z majhnimi stroški. Zato je v naših krajih nerazumno prirediti govedo tako, da krmo pridelamo na konvencionalen način na njivah, jo pripeljemo do živali in nato izločke odpeljemo nazaj na njive. Glede na to, da so goveje živali prežvekovalci, bi morali čim bolj izkoristiti ta njihov potencial.

Ker je tudi veliko povpraševanje po živalih, ki so namenjene pitanju do končne teže, ni težko najti kupcev, ki bi za živali plačali več, kot bi iztržili z živalmi, ki so namenjene za zakol.

Zaradi vseh omenjenih prednosti lahko zaključim, da je reja krav dojlj, pri katerih je produkt za trženje odstavljeno tele, na travnatem območju Ljubljanskega barja najbolj ekonomsko upravičena.

6 POVZETEK

Ker sem leta 2009 prevzel manjšo govedorejsko kmetijo na območju Ljubljanskega barja, kjer smo se že ukvarjali z rejo krav dojlj, me je zanimalo, kakšen način reje je v danih razmerah najbolj ekonomičen. Prvotno sem se odločal med rejo krav dojlj tako, da bi odstavljen tele (od 6 do 10 mesecev) prodal v nadaljnjo rejo, in rejo krav dojlj, tako da bi njihove potomce spital do končne teže (starost okoli triindvajset mesecev) in prodal v klavnico. Pozneje sem proučevanje razširil še na ekološki in konvencionalni način reje.

Ker vseh podatkov nisem mogel zbrati na domači kmetiji, sem si pomagal z literaturo in Katalogom kalkulacij. Najprej sem izračunal, koliko živali sploh lahko redim na dani površini, nato pa sem za vsakega od načinov naredil kalkulacijo.

Ugotovil sem, da bi pri trženju ekoloških bikcev za nadaljnjo rejo pri lastni ceni 1.366,40 € dosegel finančni rezultat 3.973,40 € in imel pri produktivnosti 4,5 €/h koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah 0,51, koeficient ekonomičnosti pa 1,22. Pri konvencionalni reji bikcev za nadaljnjo rejo pri lastni ceni 1.218,24€ bi dosegel finančni rezultat 214,84 € in imam pri produktivnosti 0,20 €/h koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah 0,55, koeficient ekonomičnosti pa 1,01. Pri reji krav dojlj in pitanju njihovih potomcev bi dosegel pri lastni ceni 2.891,82 € finančni rezultat 2.311,94 € in imel pri produktivnosti 2,62 €/h koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah 0,3, koeficient ekonomičnosti pa 0,98. Najslabši rezultati bi bili pri konvencionalni reji krav dojlj in pitanju njihovih potomcev. Lastna cena takega pitanca bi bila 2.497,58 €, finančni rezultat bi bil –1.864,86 €, imeli bi produktivnost –1,55 €/h in koeficient ekonomičnosti po proizvajalčevih cenah 0,38, koeficient ekonomičnosti pa bi bil 0,91.

Zaključim lahko, da je na območju Ljubljanskega barja, na kmetiji, ki obsega 16,32 ha razdrobljenih površin in je možno rediti 16 krav dojlj na ekološki način, ekonomsko najbolj upravičena pašna reja teh krav in trženje njihovih potomcev, starih od 6 do 10 mesecev.

7 VIRI

- Bozovičar A. 2010. Ekonomsko optimiranje prehrane govejih pitancev. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 34 str.
- Čepon M., Osterc, J., Ferčej, L., Čepin, S., 1994. Rezultati poskusnih rej dojlj in rejníc v Sloveniji. Stočarstvo, 48, 11–12: 485–498
- Čop J., Sinkovič T., Vidrih M., Hacin J., 2004a. Vpliv košnje na botanično sestavo dveh različnih travnikov na Ljubljanskem barju. Acta agriculturae slovenica, 83, 1: 157–169
- Čop J., Butala V., Prek M., Udovč A., Vidrih M., 2004b. Travinje na Ljubljanskem barju kot obnovljivi vir za pridobivanje kuriva.V: Novi izzivi v poljedelstvu 2004: zbornik simpozija, Čatež ob Savi 13. In 14. december 2004: 256–262
- Erjavec E., Juvančič L., Rednak M., Volk T., Kavčič S., Rant V. 2008. Presoja učinkov odprave mlečnih kvot. Ekspertiza za potrebe MKGP v okviru izvedbe strokovno raziskovalne podpore pri vodenju dosjeja »Pregled Skupne kmetijske politike« (»CAP Health Check«). III. Fazno poročilo. Domžale, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Kmetijski inštitut Slovenije: 32 str.
- EUROSTAT. Agriculture. 2010.
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcod e=tag00016> (nov. 2010)
- Ferčej J. 1997. Spremembe v govedoreji. Govedorejski zvonci, 2, 1: 11–13
- Geister I. 1995. Ljubljansko barje. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 199 str.
- Govedorejska služba Slovenije. Govedo v Sloveniji. 2006.
<http://wellgene.govedo.si/pls/wellgene!/wellgene.projekt?m=1&j=SI#nav> (jan. 2010).
- Javni pregledovalnik podatkov
http://rkg.gov.si/GERK/WebViewer/#map_x=450528&map_y=87328&map_sc=28571 &KMG=100291128 (januar 2012)
- Jerič D. 2011. Katalog kalkulacij za načrtovanje gospodarjenja na kmetijah v Sloveniji. Ljubljana. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije: 267 str.
- Leskošek M., Mihelič R. 1988. Smernice za strokovno utemeljeno gnojenje. Ljubljana, interno gradivo
- McDonald P., Edwards R.A., Greenlaugh J.F.D., Morgan C. A. 2002. Animal nutrition. 6th ed. Hralow, Pearson Education Limited: 693 str.
- Melik A. 1946. Ljubljansko mostiščarsko jezero in dediščina po njem. Ljubljana. Akademija znanosti in umetnosti: 222 str.

- Melik A. 1959. Slovenija. Knj. 2. Posavska Slovenija. Ljubljana, Slovenske matica: 595 str.
- Miličič V., Perpar A., Kramarič F., Udovč A. 2011. Analiza stanja kmetijstva na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje. Končno poročilo. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Katedra za agrometeorologijo, urejanje kmetijskega prostora, ekonomiko ter razvoj podeželja: 90 str.
- Model neposrednih plačil. MKGP (2009).
<http://www.arhiv.mkgp.gov.si/nc/si/splosno/cns/novica/article/12541/4168> (feb. 2009).
- Morgan N., Tallard G. 2012 Cattle and beef international commodity profile. Background paper for the Competitiv Commercial Agriculture in Sub-Saharan Africa (CCAA) Study. Markets and Trade Division, Food and Agriculture Organization: 20 str.
http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1215457178567/Cattle_and_beef_profile.pdf (januar 2012).
- Navodila za izvajanje Uredbe o izvedbi neposrednih plačil v kmetijstvu. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, prehrano in gozdarstvo. Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja: 63 str.
- Orešnik A. 1982. Prehrana in plodnost krav. Ljubljana, Kmečki glas: 90 str.
- Orešnik A. 1996. Vodenje prehrane krav molznic. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije: 46 str.
- Orešnik A., Kermauner A. 2008. Osnove prehrane živali. Učbenik. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 134 str.
- Orešnik A., Kermauner A. 2009. Osnove prehrane živali. Učbenik. Slovenj Gradec, Kmetijska založba: 179 str.
- Osterc J., Ferčej J., Čepin S., Čepon M. 1994. Govedoreja v Sloveniji in možnosti priraje mesa na travinju. V: Simpozij Alpe-Adria. Komisija za kmetijstvo, gozdarstvo, živinorejo in hribovsko kmetijstvo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 1–8
- Program razvoja podeželja Republike Slovenije 2004–2006. Ur. l. RS, št. 116–4785/04
- Prošt B. 2008. Vpliv košnje in gnojenja na pridelek zelinja, strukturo travne ruše in botanično sestavo travnika zveze *Arrhenatherion* na Ljubljanskem barju. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 36 str.
- Rednak M., Volk T., Erjavec E., Kavčič S. 2005. Analitična podpora pri uveljavljanju reforme SKP na področju neposrednih plačil v Sloveniji. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 129 str.

- Sinkovič T. 2006. Vpliv rabe tal na botanično sestavo travne ruše v različnih talnih razmerah Ljubljanskega barja. *Acta agriculturae Slovenica*, 87, 2: 225–233
- Seliškar A. 1986. Vodna, močvirna in traviščna vegetacija Ljubljanskega barja (vzhodni del). *Scopolia*, 10: 1–41
- Slovenija: Pokrajine in ljudje. 1998. Ljubljana, Mladinska knjiga: 735 str.
- Splošna metodološka izhodišča in pojasnila k modelnim kalkulacijam.
http://www.kis.si/datoteke/file/kis/SLO/EKON/Splosna_izhodisca_in_specifcna_pojasnila_internet_marec2011.pdf (marec 2011)
- SURS. Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2010 – začasni podatki
http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3448 (dec. 2011).
- Tome D. 2000. Pogoji naravovarstveno in/ali ekonomsko sprejemljive košnje travnikov na Ljubljanskem barju. Ljubljana. Nacionalni inštitut za biologijo: 51 str.
- Tržno poročilo 1. teden (2. 1. – 8. 1. 2012) Goveje meso. 2012. Ljubljana, ARSKTRP, Sektor za kmetijske trge: 8 str.
http://www.arsktrp.gov.si/fileadmin/arsktrp.gov.si/pageuploads/OTIS/GOVEJE_MESO/2012/Goveje_meso_01_2012.pdf (januar 2012).
- Udovč A., 2007. Kmetijstvo na LJ Barju
http://www.kplb.mop.gov.si/delavnica_kmetijstvo_udovc.pdf (okt. 2012)
- Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o izvedbi neposrednih plačil v kmetijstvu. 2007. Ur. l. RS, št. 5–167/07
- Uredba o izvedbi neposrednih plačil v kmetijstvu. 2006. Ur. l. RS. št. 99–4233/06
- Uredba o izvedbi ukrepov kmetijske politike 2007. Ur. l. RS, št. 19/2007
- Verbič, J. 1980. Zreja telet in telic. Ljubljana, Kmečki glas: 103 str.
- Verbič J., Babnik D. 1999. Oskrbljenost prežvekovalcev z energijo. Ljubljana, Kmetijski inštitut slovenije: 27 str.
- Vidrih T., 2000. Pašna travišča Barja. *Vrhniški razgledi*, 3: 39–43
- Vidrih T. 2004. Paša krav dojilj. *Sodobno kmetijstvo*. 37, 5: 34–35
- Volk T., Rednak M., Zagorc B., Moljk B., Berdač M., Pintar M. 2011. Ocena stanja v kmetijstvu v letu 2011 (jesensko poročilo). Ljubljana, Kmetijski inštitut slovenije: 32 str.

Zakon o kmetijstvu (uradno prečiščeno besedilo) (Zkme-UPB1). 2006. Ur. l. RS, št. 51–2181/06

Žgajnar J. 1990. Prehrana in krmljenje govedi. Ljubljana, Kmečki glas: 564 str.

ZAHVALA

Zahvaljujem se vsem, ki so mi pomagali na moji poti do diplome.