



# *Primeri tehnoloških rešitev za povečanje konkurenčnosti govedoreje na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje*

*Drago Babnik*



# **Konvencionalna prireja mleka**

## **Kratkoročni cilji v Nemčiji**

**1/3 rejcev naj doseže:**

**Mlečnost** *9000 kg/kravo/leto*

**Beljakovine** *3,4 %*

**Maščobe** *4,2 %*

**Teža krav** *675 kg*

**Dolgoživost** *>3,5 laktacij*

**1. pričakovanje telic 16 mesecov**

**420 kg telesne mase**



# Konvencionalno - ključne točke za dosego ciljev

- Pridelava kakovostne krme (njivske površine, optimalna obdelava, gnojenje, žlahtnenje krmnih rastlin) - (napredne tehnologije, informatika, robotika)
- Paša ? (ni primerna razen za telice)
- Konzerviranje krme (silirni dodatki, prevetrovanje) - oprema, zmogljiva in draga mehanizacija,
- Način krmljenja (krmilni voz, krnilni avtomati...)
- Načrtovanje obroka (pogoste analize krme in obrokov, optimiranje obrokov, sistematično spremljanje prireje in sestave mleka, velike količine močne krme v kateri so prisotni številni krmni dodatki...)
- Hlevi in oprema (prezračevanje in hlajenje hlevov - konfort, robotska molža...)
- Znanje in usposobljenost (usposobljenost za vodenje in strokovno znanje)
- Obvladovanje zdravstvene problematike in številnih predpisov (okoljskih, idr.)



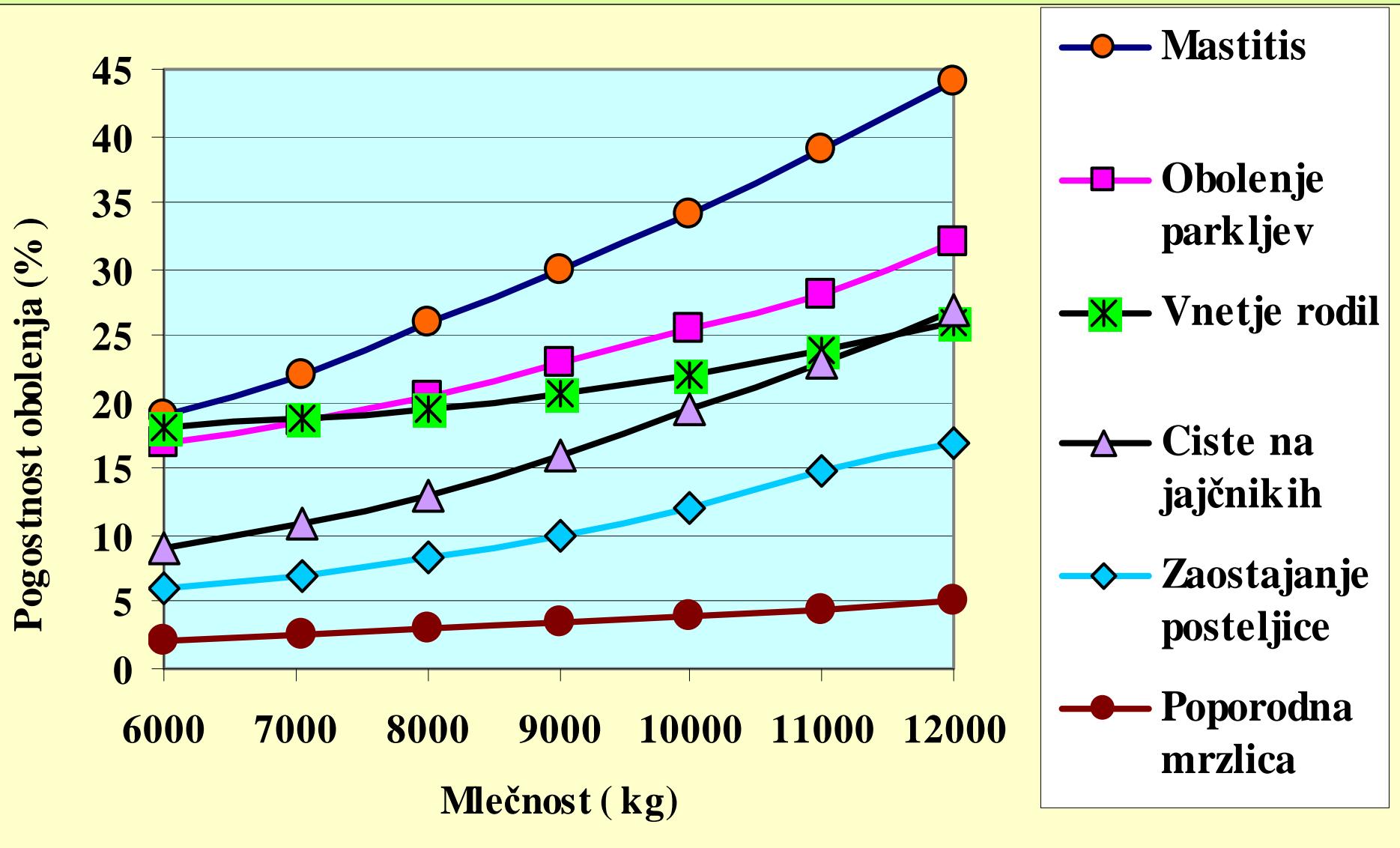
## Primer obroka (travna silaža z 6,1 NEL) Nemčija

Koruzna silaža	kg SS	0	5,2
Travna silaža	kg SS	9,5	5,2
Izravnal. krmilo	kg/dan		1,5
Močna krma	Kg	16,1*	15,2
Skupaj	kg/dan	23,7	25,1
Delež SS silaže	%	40	41
Mlečnost	kg/dan	38	41

\* **Številni dodatki:** nerazgradljiv škrob, zaščitene aminokisline, strukturalna vlaknina, vitaminji, mikroelementi, zaščitene maščobe, propilenglikol, puferne snovi, anionsko-kationska razlika v obroku (solji), kvasovke...



# Z mlečnostjo se povečuje pogostnost obolevanj (Metzner in sod., 1996)



**Zelo intenzivni sistemi običajno niso primerni za OMD - območja**



**Robotska  
molža**



**Velike investicije – veliko finančno tveganje**



Kmetijski inštitut Slovenije

Prireja mleka in mesa na OMD, 17. nov. 2010



- 1) Paša in prireja mleka na travinju ali**
- 2) Velika proizvodnja? 10.000 kg/kravo**

**Zmanjševanje stroškov krme s celodnevno pašo**

**Zmanjševanje stroškov z veliko prirejo**



# *Strategija*

---

*Strategija (definicija) - Postopki, načini načrtovanja in vodenja velikih vojaških operacij; postopki, načini za dosego kakega cilja...*

*CILJ - Dolgoročno preživetje družinske kmetije ob zadovoljevanju vseh (vsaj) minimalnih potreb družinskih članov (ekonomskih, socioloških...)*

*"Kdor ima na razpolago omejena sredstva in z njimi ravna gospodarno doseže veliko več kot tisti, ki z veliko sredstvi in veliko vloženega dela ravna napačno"*



## *Low Input (LI) sistemi*

---

**Za OMD območja so primernejši LI sistemi**

**Zajeti so različni sistemi (integrirano, ekološko...)**

**Značilnost:**

**Zmanjšanje vnosa zunanjih resursov na kmetijo  
(surovine, energija, kapital...)**

**ter**

**povečanje vrednosti produktov (neposredna  
prodaja, kmečki turizem, lokalna proizvodnja in  
potrošnja)**



# **Low-Input –Low-Output ?**

- Arondirane površine (velikost pašnika in kmetije zelo pomembno)
- Cenene okolju in živalim prijazne zgradbe
- Pretežno domača krma vendar kakovostna
- Pripravljenost na povečan obseg dela ob konicah in na nove tehnološke izzive
- Odpovedati se najrazličnejši dragi opremi mehanizaciji
- Pripravljenost, da se odpovemo "PRESTIŽU"
- Strategijo graditi na promociji kmetije (sistema) in trženju
- Znanje in usposobljenost
- Svetovalna služba



# Individualne rešitve - Inovativnost



# Promocija



## **Low-Input sistemi prireje mleka**

- **Predpogoj je kakovostna paša (6,3 MJ/kg sušine ±0,4 MJ)**  
**čredinke**
- **Delež paše v obroku (% sušine/leto)**  
**(Avstrija 41- 61 %, Švica (ena kmetija 62-70 %), Irska 70 %,**  
**Avstralija 85 %, Nova Zelandija 90 %)**
- **Sezonski pripusti (poveča se DMT >400 dni; večletno prilagajanje na sezonsko telitev) - potrebna posebna pozornost**
- **Majhne količine dokupljene močne krme (cca 500 kg/leto/kravo)**
- **Nižja proizvodnja, ustreznata pasma (5500 kg/laktacijo, velike krave z manjšo mlečnostjo so zelo neučinkovite glede konverzije krme) - ustrezejše manjše živali**
- **Strategija dolgoročnega zmanjševanja stroškov amortizacije in dela (cenene zgradbe, manj strojev, delovno manj intenzivne tehnologije...)**
- **Sistem je precej bolj stabilen glede nihanja cen koncentratov, energije...**



# Primerjava dveh sistemov - Avstrija

	<i>Paša (Low Input) 6 kmetij (29 krav/č)</i>	<i>Konvencionalno</i>
<i>Starost krav (leta)</i>	<i>6,0</i>	<i>5,0</i>
<i>Življenjska prireja (kg)</i>	<i>19.736</i>	<i>20.072</i>
<i>Prireja (kg/kravo/leto)</i>	<i>5542</i>	<i>6973</i>
<i>Maščobe v mleku (%)</i>	<i>4,02</i>	<i>4,28</i>
<i>Beljakovine (%)</i>	<i>4,34</i>	<i>3,48</i>
<i>Paša (% obroka/leto)</i>	<i>47</i>	<i>0</i>
<i>Močna krma (kg/leto/k.)</i>	<i>581</i>	<i>1787</i>
<i>Zdravljenje €/kravo/leto</i>	<i>33,1</i>	<i>63,4</i>
<i>Starost ob 1. tel. (mes.)</i>	<i>33,9</i>	<i>29,4</i>
<i>Pokritje (cent/kg mleka)</i>	<i>29,4</i>	<i>24,6</i>



## *Specifika Slovenije*

---

- *Majhna kmetija oziroma čreda zahteva dopolnilno dejavnost ali redno zaposlitev!*
- *Motivacija za kmetovanje?*
- *Problem predvsem jutranje delo v času glavne dejavnosti oz. zaposlitve*

### *Delna rešitev*

- *Enkratna dnevna molža*
- *Krave rejnice (dojilje) za vzrejo telet*



## ***Enkratna molža***

---

- Poslužujejo se je v primeru pomanjkanja časa in delovne sile
- Prve 4 tedne po telitvi tudi v primeru pogostih presnovnih bolezni po telitvi in težav s plodnostjo



# Učinek 1-kratne molže

- Sestava mleka:
- Višja vsebnost maščob 0,1 do 0,35 % in beljakovin 0,1 do 0,21 % ter Na, Mg in Mn v mleku tudi SSC in serumskih beljakovin
- Nizja vsebnost laktoze in K, nižje kazeinsko število
- Sestava maščob nespremenjena
- Zmanjšana mlečnost od 15 do 30 % (6700 kg na 4690 kg)
- Prihranek pri potrebnem vložku dela (skupaj 29 %)  
2x molža = 40 ur/leto/kravo,  
1X molža = 20 ur/leto/kravo
- Prihranek pri molzni opremi
- Manj potrebne močne krme (15 do 20 %)
- Izboljšana plodnost
- Povečajo se stroški zdravljenja (15 %)



## **1-kratna dnevna molža**

- *Enkratna molža je ekonomsko upravičena, če je na kmetiji problem z delovnim časom*
- *Kdaj naj se rejec odloči za enkratno molžo je odvisno od kmetije do kmetije in je potrebna individualna presoja*
- *Ekonomsko je 1-kratna molža lahko enako uspešna (stroški na litr mleka niso bistveno različni)*
- *Krave, ki so problematične glede zdravja vimena (SSC...) se uporabljajo kot krave dojilje, ki glede na količino mleka vzrejajo lahko tudi več telet.*



# Vzreja telet

## Vzreja z ročnim napajanjem ali z avtomati (konvencionalno)

- **Na mlečnih kmetijah in/ali specializiranih na revo pitancev od zgodnje faze**
- **Prednost ker je količina mleka odmerjena in tele preje navadimo na drugo krmo**
- **Uporaba cenejšega mlečnega nadomestka...**
- **Večja mlečnost krave – molža**

## Krave dojilje: Vzreja ob materi ali kravi rejnici (alternativa)

- **Kritično obdobje prvih nekaj dni po telitvi**
- **Mlečne krave imajo preveč mleka za eno tele (2-3 teleta/rejnico) - okužbe vimena, mastitisi, dodatna molža...?**
- **Ekološko EU praksa - Skupni boksi rejnica-tele (2- max 3/kravo) v enem boksu največ 2-3 krave**
- **Priporoča se relativno precej velike bokse in tudi več boksov, oziroma kakovostna čredinska paša**
- **Delovno intenzivno - dovajanje teleta h kravi na sesanje?**



## Globoki nastilj

---



# *Krava dojilja - na paši*

---



Kmetijski inštitut Slovenije

Prireja mleka in mesa na OMD, 17. nov. 2010

## Krave dojilje - mesne pasme



V boksih mora biti dovolj prostora



# **Sistemi, ki so prisotni po svetu in tudi še v Sloveniji!**

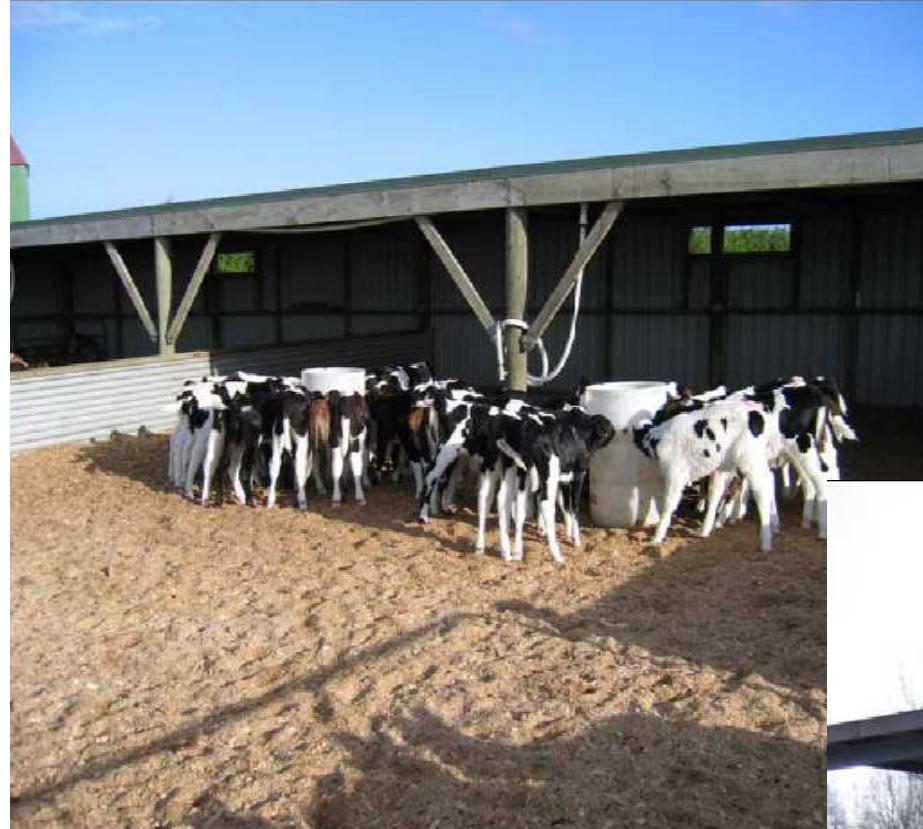


Kdo bo uspešnejši ?

*Delovno intenzivni sistemi molža krav dojilj in napajanje telet ali dvakrat dnevno dovajanje telet na sesanje h kravi so v Sloveniji kar pogosti.*

*Vzpodbujiati in uvajati je potrebno delovno manj intenzivne tehnologije.*





**Uvajanje preprostih in  
cenenih tehnologij,  
načinov gradnje...**



## ***Shema vzreje telet***

<b>Starost (dni)</b>	<b>Hitro odstavljanje</b>	<b>Običajno</b>	<b>Pozno odstavljanje</b>
1-2	Kolostrum napajanje vsaj 3 krat/dan	Kolostrum napajanje vsaj 3 krat/dan	<b><i>Sesanje po volji</i></b>
Od 2. – 40. dne	Najmanj 4 l (2x2l) + starter + voda (brez sena)	6l (2x3l) + voda + starter +seno	Večkrat (>10 l/dan) + voda + seno + >4. teden starter
Odstavljanje	konec 4. tedna	konec 8. tedna	po 12. tednu <b><i>“Tudi starejša teleta imajo lahko slabo razvit vamp”</i></b>



## *Prireja mesa*

---

- Travinje je manj primerno za intenzivno pitanje (premajhna vsebnost energije v krmi s travinja)
- Začne se pri vzreji ali nakupu telet (v Sloveniji imamo slabo razvit trg s teleti različnih kategorij primernih za pitanje v različnih sistemih)
- Krave dojilje (teleta ob kravah dojiljah dosegajo dobre priraste brez močne krme)



# Intenzivno pitanje bikov do 16. meseca

	<i>BIKI-mlečne pasme</i>	<i>BIKI - krave dojilje</i>		
	<i>TS+ konc.</i>	<i>TS + konc.</i>	<i>Konc.</i>	<i>Konc.</i>
<i>Zač. starost</i>	<i>3 mes</i>	<i>7/8</i>	<i>7/8</i>	<i>7/8</i>
<i>Strost- zakol</i>	<i>16 mes</i>	<i>16 mes</i>	<i>12 mes</i>	<i>15 mes</i>
<i>TS (t SS)</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Kon. (t SS)</i>	<i>1</i>	<i>1 - 1,5</i>	<i>1,45</i>	<i>2,25</i>
<i>Slama (t SS)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,11</i>	<i>0,18</i>
<i>Konc. (kg/d)</i>	<i>2,5 (2-4)</i>	<i>4-6</i>	<i>8-9</i>	<i>8-10</i>
<i>Zač. Masa</i>	<i>110</i>	<i>310</i>	<i>320</i>	<i>320</i>
<i>Prirasti (kg/d)</i>	<i>0,95</i>	<i>1,2 - 1,3</i>	<i>1,55</i>	<i>1,35</i>
<i>Masa - zakol</i>	<i>505</i>	<i>610</i>	<i>570</i>	<i>640</i>



# *Intenzivno pitanje - težave*

---



# Pitanje volov (V) in telic (T) na paši

	VOLI m.p.	VOLI krave dojilje	
Kastracija	2. - 3. mes	V 4.- 6. mes	V 4.- 6. mes
Strost - zakol	24 mes	24 V    20 T	30 mes.
Paša 1. leto	Čredinska predpaša	Paša skupaj s kravami dojil.	Paša skupaj s kravami dojil.
Vhlevitev 1.	Nov. za 5 mes	Nov. - odstav.	Nov. - odstav.
Travna silaža	Kakovostna	Kakovostna	Kakovostna
Konc. (kg/d)	1	1	0
Paša 2. leto	kakovostna	kakovostna	Kakovostna
Vhlevitev 2.	Okt. za 5 mes	T sep.- nov. V nov za 5 mes	nov. za 5 mes konc. = 0 kg
Travna silaža	Po volji	Po volji	Paša 3. leto
Konc. (kg/d)	4	4	Na paši ?



**Potreben čas, ki ga mora žival preživeti v hlevu, je odvisen od intenzivnosti pitanja**

<i>Tip živali</i>	<i>Starost ob zakolu (mes)</i>	<i>Reja v hlevu</i>	
		<i>1. obdobje</i>	<i>2. obdobje</i>
<i>Mlečni tip</i>	12	9*	/
<i>Mlečni tip</i>	16	13*	/
<i>Biki dojilj</i>	12	4	/
<i>Biki dojilj</i>	14	6	/
<i>Biki dojilj</i>	16	8	/
<i>Telice</i>	20	5	/
<i>Voli</i>	24	5	5
<i>Voli</i>	30	5	5

\* začetek pri 3 mesecih



# **Predpogoj za razvoj LI kmetovanja oz živinoreje**

## **Low Input Farming Systems (LIFS) (EU JRC, 2007)**

- **Potrebni ukrepi in podpora**
- **Neodvisna svetovalna služba, ki ni vezana na določeno firmo, združenje ali proizvod**
- **Dostopni poskusni obrati (kmetije) odprte za kmete in svetovalno službo, kjer se preizkuša novosti - demonstracijski poskusi**
- **Nadzor in certificiranje okolja ter ozaveščanje javnosti**
- **Politika (direktna plačila, nadomestila, subvencioniranje, zakonodaja, davčni sistemi)**
- **Potrebne raziskave**
- **Pospešeno raziskovanje vrst, sort, pasem, sistemov, itd ki so primerni za LI kmetovanje ter strokovna podpora tem usmeritvam**
- **Preučevanje celovite učinkovitosti sistemov (ekonomske, okoljske, sociološke)**
- **Razvijanje metod za ocenjevanje sistemov (okolja - ekološki certifikati, kakovosti proizvodov, počutja živali,...)**





Kmetijski inštitut Slovenije



*Hvala za pozornost*



Kmetijski inštitut Slovenije

Prireja mleka in mesa na OMD, 17. nov. 2010