

Prijedlog novog uzgojnog programa iz govedarstva

predavanje

doc. dr.sc. Igor Štoković

1. Stanje uzgoja i dosadašnja provedba UP

- brojno stanje i proizvodni pokazatelji

Tablica 2.1. Kretanje brojnog stanja goveda i struktura matičnog dijela populacije

Godina	Ukupno		Matična populacija					Udio matične populacije %
	Goveda*	Krave	Simen- talska	Holstein	Smeđa	Ostale	Ukupno	
1999.	426,570	228.014	64.814	10.294	4.839	251	80.198	35,17
2001.	438.423	219.782	72.915	13.378	4.703	239	91.235	41,51
2003.	465.935	223.954	108.523	19.966	4.147	7.323	139.959	62,49
2005.	485,268	231.633	129.921	29.724	6.472	9.918	176.035	76,00

Izvor: HSC; * DZSH

Tablica 2.2. Veličina farmi matičnog dijela populacije u Republici Hrvatskoj

Godina	Veličina farme – broj krava								
	1 - 3		4 - 9		10 - 15		15		Ukupno
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	
1999.	14.106	61,91	7.603	33,37	828	3,63	247	1,08	22.784
2001.	13.321	57,33	8.475	36,48	1.124	4,84	314	1,35	23.234
2003.	11.293	42,21	13.166	49,21	1.690	6,32	604	2,26	26.753
2005.	7.570	28,57	15.670	59,13	1.886	7,12	1.372	5,18	26.498

Izvor: HSC

Tablica 2.3. Laktacijska proizvodnja mlijeka (305 dana) matičnog dijela populacije

Godina	Pasma								
	Simentalska			Holstein			Smeđa		
	Mlijeko	Udio (%)		Mlijeko	Udio (%)		Mlijeko	Udio (%)	
		Mast	Proteini		Mast	Proteini		Mast	Proteini
1999.	4.110	3,93	3,27	5.735	3,69	3,20	4.230	3,99	3,17
2001.	4.174	3,92	3,35	6.002	3,75	3,30	5.311	4,05	3,37
2003.	4.618	4,01	3,35	6.027	4,04	3,35	5.538	4,01	3,38
2005.	4.425	4,08	3,37	5.562	4,07	3,26	4.925	3,82	3,34

Izvor: HSC

Tablica 2.4. Tovne osobine i kakvoća mesa kod progenog testa simentalskih bikova

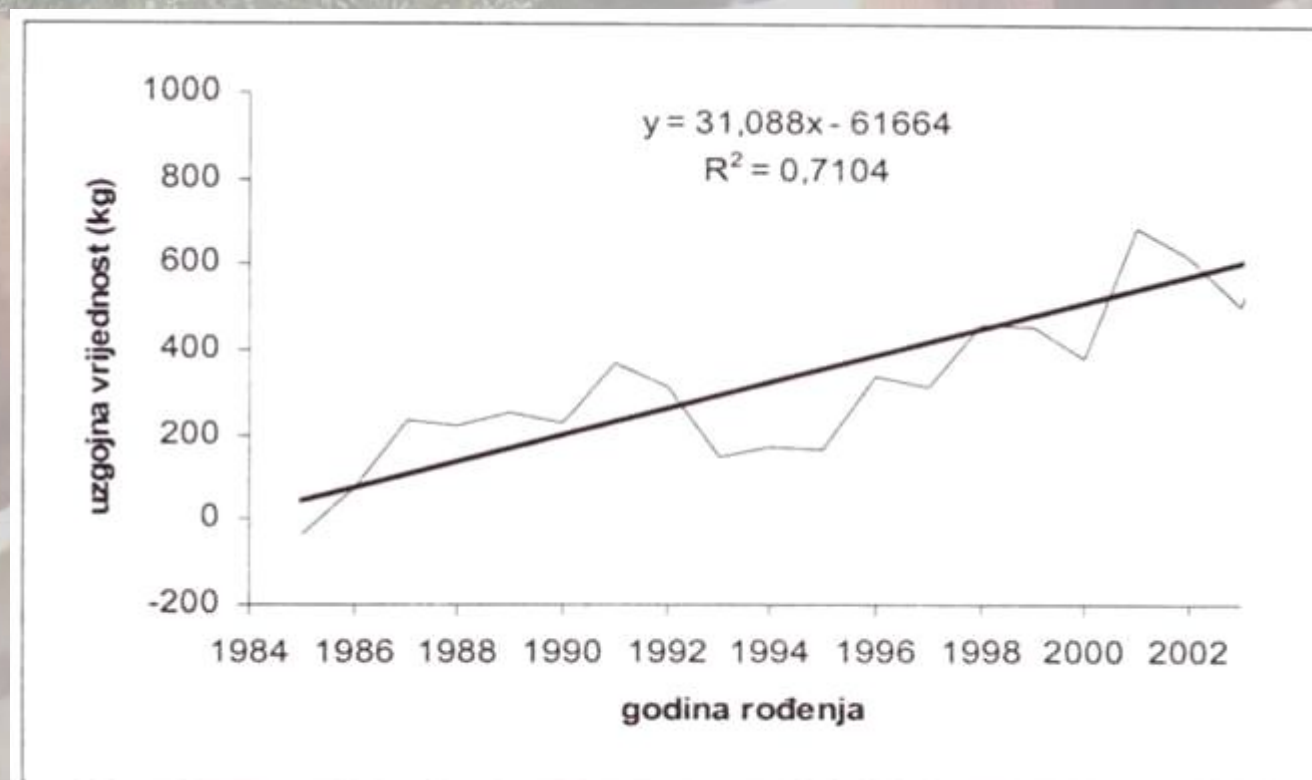
Godina	Broj bikova	Broj sinova	Dnevni prirast (g/dan)	Hladni randman (%)	Udio mišića (%)
1999.	5	55	1.334	58,65	63,10
2001.	4	39	1.381	58,49	62,37
2003.	5	51	1.312	57,55	61,19
2004.	7	64	1.399	58,25	62,68
Ukupno/prosječno	31	339	1377,75	58,27	62,12

Tablica 2.7. Laktacijska proizvodnja mlijeka bikovskih majki (305 dana) simentalske pasmine

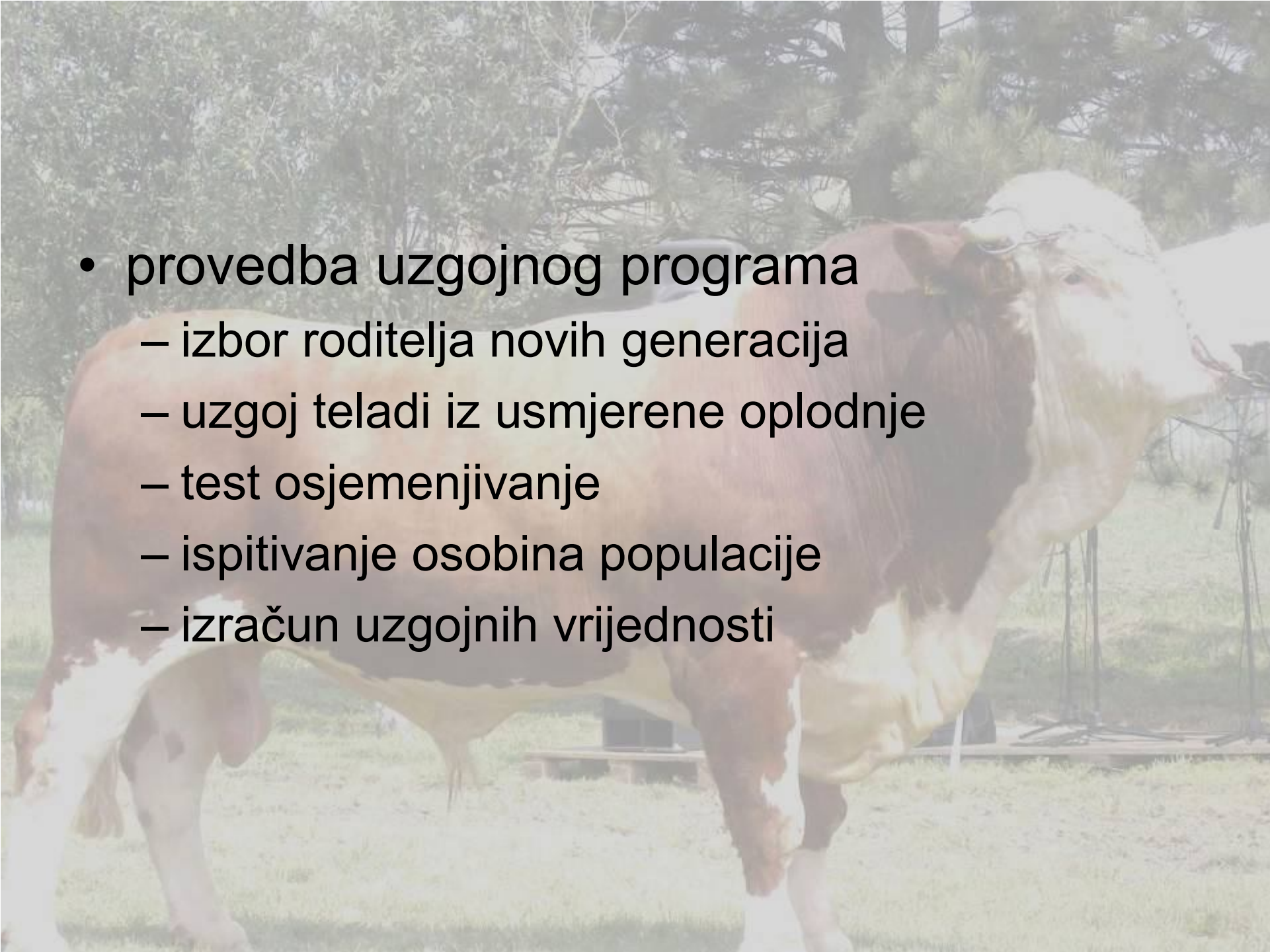
Godina	Količina mlijeka	Udio	
		Masti %	Proteina %
1999.	5.798	4,02	3,34
2001.	5.853	3,97	3,44
2003.	6.374	4,08	3,42
2005.	6.287	4,10	3,40

Izvor: HSC

– učinci provedbe uzgojnog programa

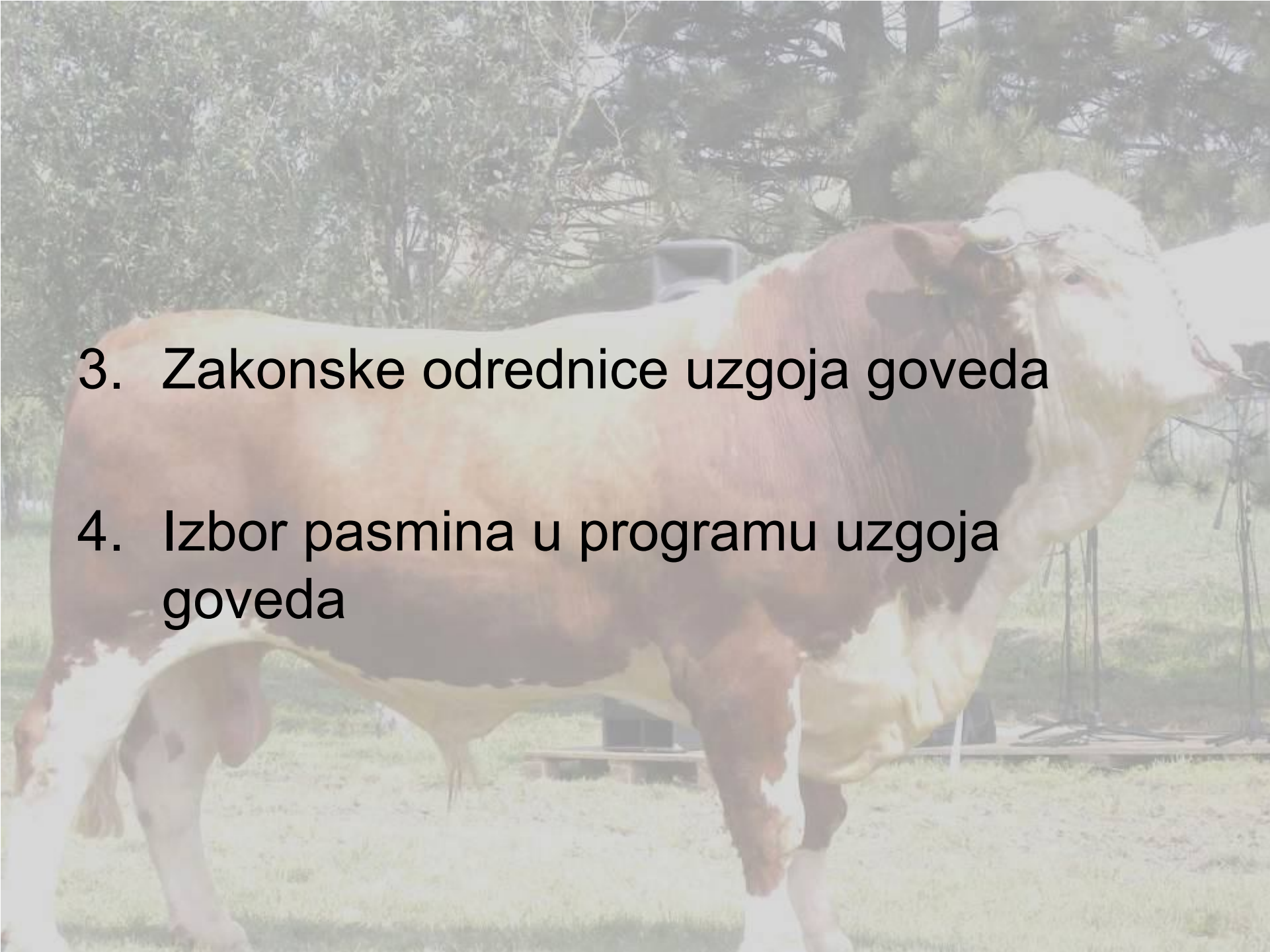


Grafikon 1. Genetski trend za količinu mlijeka simentalске pasmine govеda

- 
- provedba uzgojnog programa
 - izbor roditelja novih generacija
 - uzgoj teladi iz usmjerene oplodnje
 - test osjemenjivanje
 - ispitivanje osobina populacije
 - izračun uzgojnih vrijednosti

2. Značajke suvremenog uzgojnog programa

- osnovno sredstvo = KRAVA
- dio globalnog programa
- očuvanje biološke raznolikosti i okoliša
- korisnici su svi uzgajivači, industrija, trgovci i potrošači
- ekonomičnost proizvodnje - glavni pokazatelj
- suradnja s inozemstvom i internacionalnim asocijacijama (ICAR, INTER-BULL, ...)


A large, muscular cow with a brown and white coat stands in a grassy field. The cow is facing right and has a thick, white mane around its neck. The background shows trees and a fence.

3. Zakonske odrednice uzgoja goveda

4. Izbor pasmina u programu uzgoja goveda

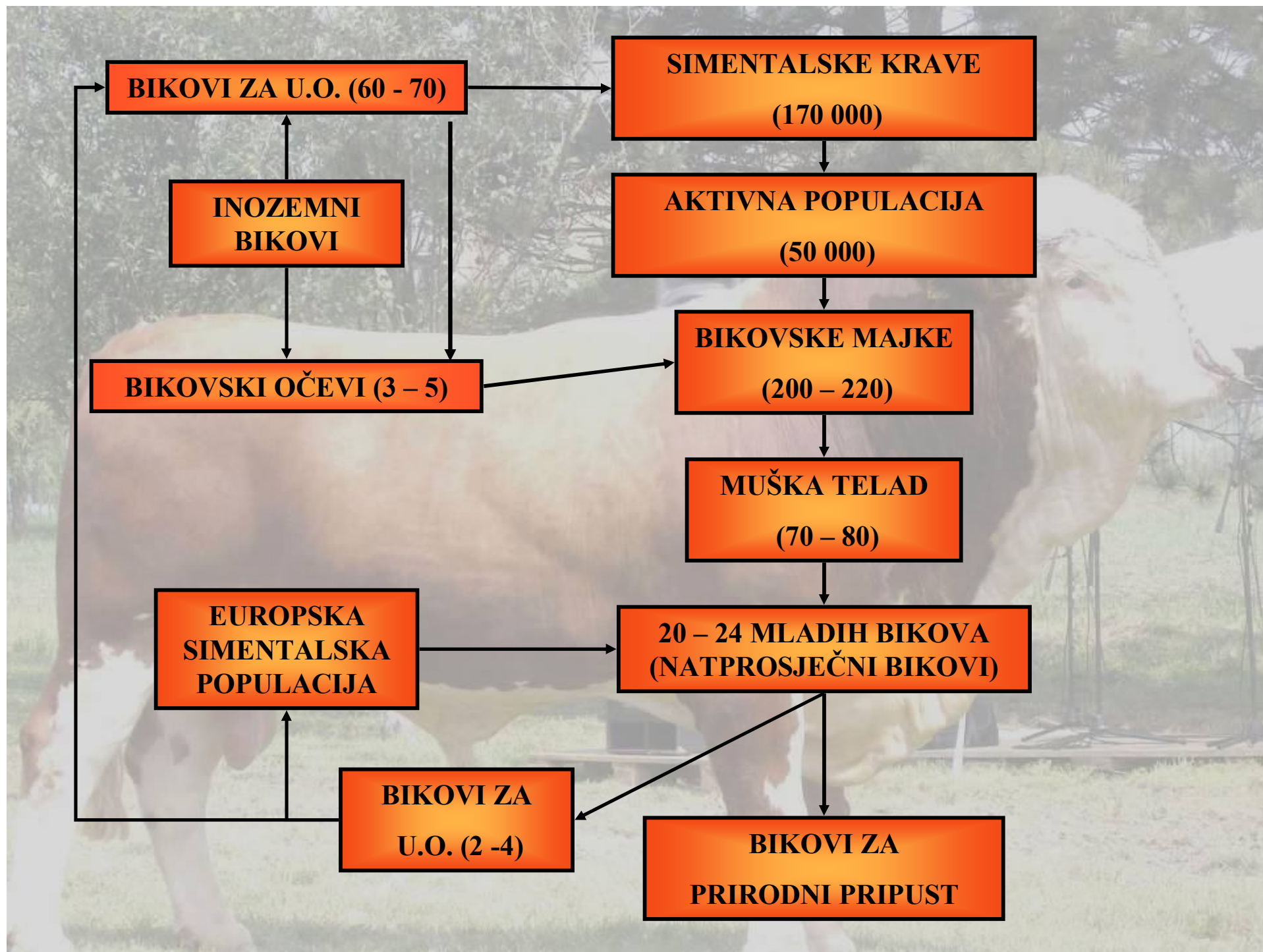
5. Uzgojni ciljevi – primjer simentalac

- svojstva uključena u uzgojnu izgradnju populacija
 - mliječnost (7.000 kg sa 4,0% m.m. i 3,5% bj)
 - tovna svojstva (neto prirast min. 800g/dan, hladni randman min. 60% i 86% u klasama E, U i R)
 - fitness (prosječno 6 laktacija, međutelidbeno razdoblje manje od 375 dana, NR $90 \geq 68\%$, manje teških teljenja, otpornost, somatske stanice)
 - vanjština

- 
- ekonomska važnost proizvodnih osobina (primjer simentalac)

mlijeko : meso : fitness

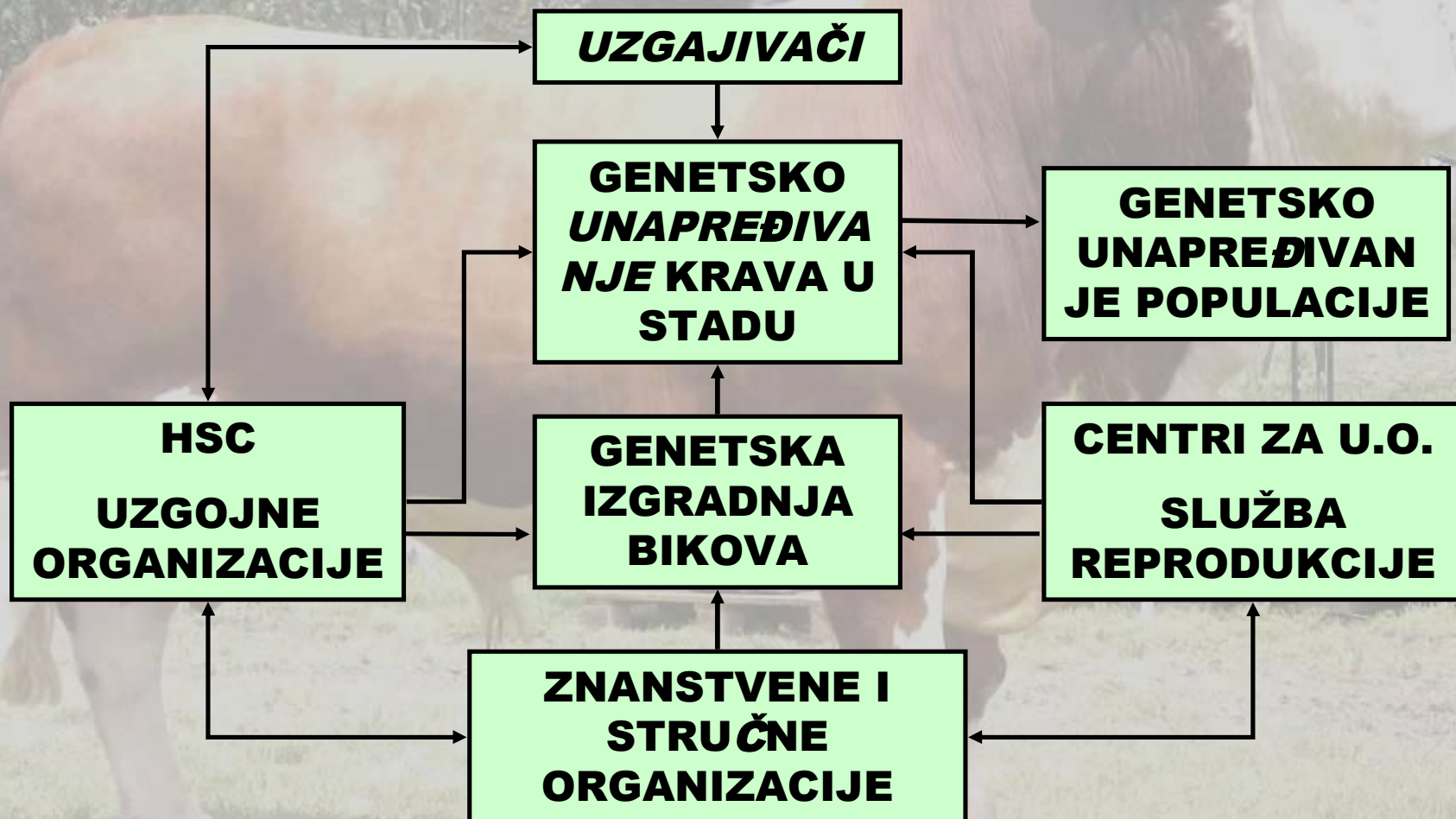
40 : 30 : 30

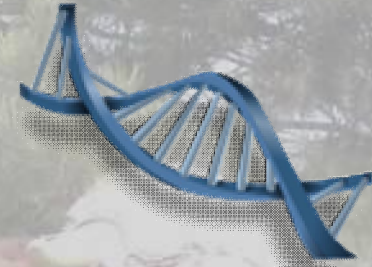


6. Nove metode u postizanju uzgojnih ciljeva

- MAS (engl. Marker Assisted Selection)
 - myostatin-gen (dvostražnjost), DGAT1 (udio m.m.), MH lokus (rast goveda), LGB ili CASK lokusi (mliječnost)
- QTL (engl. Quantitative Trait Loci)
 - BTA kromosomski markeri (proizvodnja mlijeka, prirast, funkcionalne značajke i eksterijer)
- dijagnostika nasljednih bolesti

7. Organizacija provedbe uzgojnog programa





- Traženje QTL-ova
 - Indirektno markirani geni – markeri (RFLP ili mikrosateliti) u blizini gena
 - Direktno markirani geni – markeri u samom genu
- Dobra i jedna i druga metoda, direktno markirane gene možemo koristiti i bez istraživanja samog svojstva ili pedigreea

OTPORNOST NA BOLESTI

- 3 osnovna cilja istraživanja genetske otpornosti na bolesti:
 - stvarna vrijednost svojstva (produkcija)
 - gen. markeri – uzgojni programi
 - molekularna baza svojstava
- Potencijalno zanimljivi: leukoza, bruceloza, mastitis, dermatofiloza, tripanosomoza, helmintoza, otpornost na krpelje ...
- ?? Stres osjetljivost u pozadini svega??

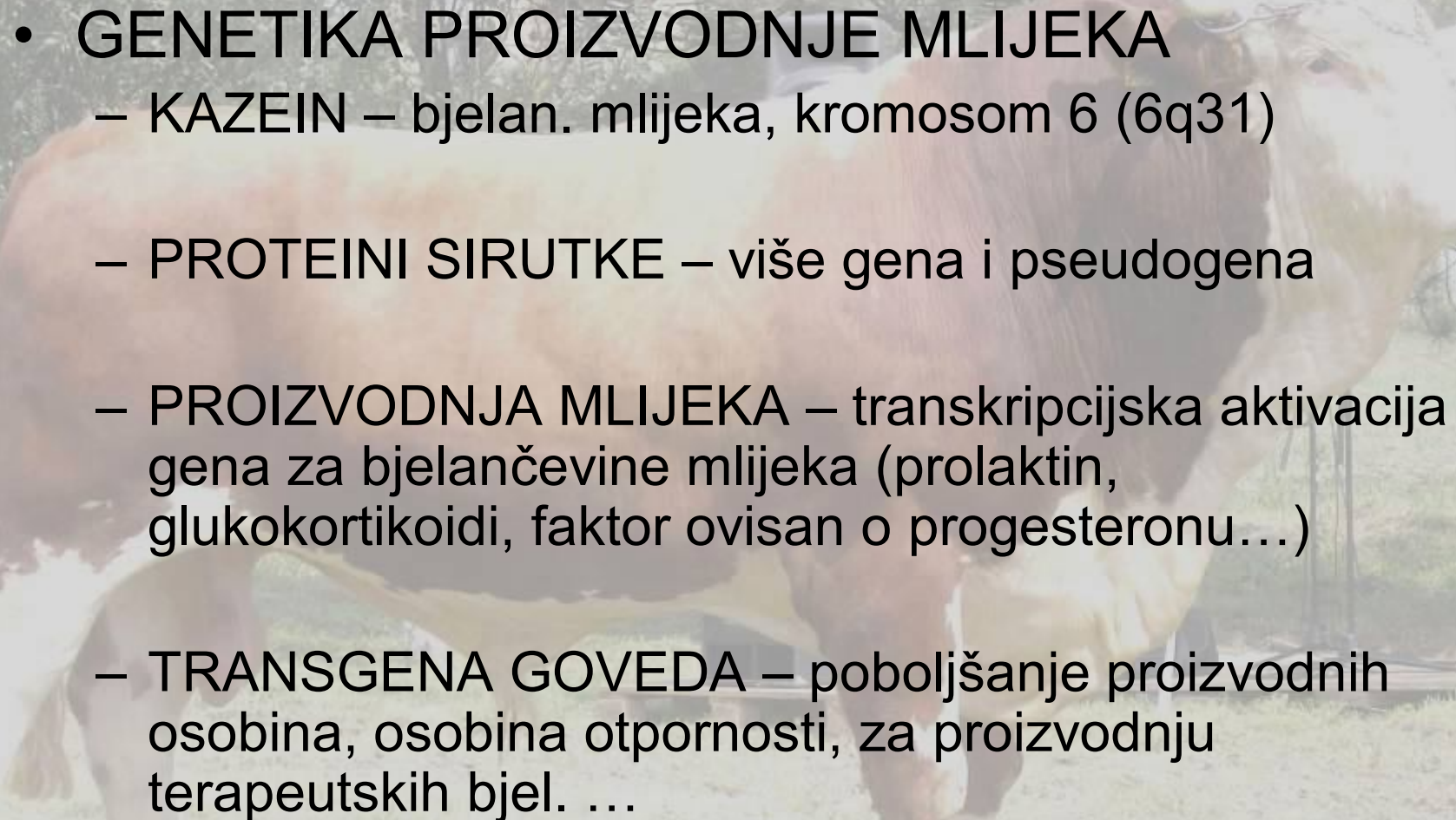
MAS

- Marker-assisted selection
 - Pogotovo kod niskog h^2
 - Otpornost na bolesti i reprodukcijska svojstva
 - Uzgojna vrijednost mladih, netestiranih životinja
 - Kvalitativna svojstva – npr. seksiranje embrija



– Kvantitativna svojstva

- fenotip + markeri = budućnost
- forsiranje nekoliko lokusa – opasnost!!
- napredak – aleli s manjom frekvencijom, spolno vezana svojstva, nepotpuni podaci ...
- kraći generacijski interval?

- 
- **GENETIKA PROIZVODNJE MLIJEKA**
 - KAZEIN – bjelan. mlijeka, kromosom 6 (6q31)
 - PROTEINI SIRUTKE – više gena i pseudogena
 - PROIZVODNJA MLIJEKA – transkripcijska aktivacija gena za bjelančevine mlijeka (prolaktin, glukokortikoidi, faktor ovisan o progesteronu...)
 - TRANSGENA GOVEDA – poboljšanje proizvodnih osobina, osobina otpornosti, za proizvodnju terapijskih bjel. ...

- **GENETIKA PROIZVODNJE MESA**

- MYF5 – lokacija Bta5 – miogeni faktor 5
- IGF1 – Bta5 – faktor rasta 1 sličan inzulinu
- MB – Bta5 – mioglobin
- CALP – Bta 7 – kalpastatin
- GHRH – Bta 13 – releasing h. za h. rasta
- TGF – MH – myostatin gen – dvostražnjost
- ...



<http://porpax.bio.miami.edu/~cmallery/150/neuro/belgian.blue.jpg>

- Centri za proizvodnju sjemena bikova
→ certificiranje bikova za pojedina svojstva

- proizvodnih
- otpornost na bolesti

