

ŠTO SU FUNKCIONALNA SVOJSTVA I ZAŠTO SU VAŽNA U SELEKCIJI OVACA I KOZA?

Prof. dr. sc. Velimir Sušić, Ivan Vlahek, dr. med. vet., Hrvoje Kabalin univ. mag. vet. med.,
doc. dr. sc. Sven Menčik, Aneta Piplica, dr. med. vet.

22. SAVJETOVANJE UZGAJIVAČA OVACA I KOZA U REPUBLICI HRVATSKOJ I

21 . IZLOŽBA HRVATSKIH OVČJIH I KOZJIH SIREVA

25. studenoga 2020. putem Zoom Meeting-a

SELEKCIJA OVCA I KOZAUZGOJNI CILJ SVOJSTVA

OSNOVNA PITANJA U UZGOJNO SELEKCIJSKOM RADU OVACA I KOZA

- KOJI SU UZGOJNI CILJEVI ?
- KOJA SVOJSTVA OVACA/KOZA TREBA POBOLJŠATI U SLIJEDEĆIM GENERACIJAMA ?



SVOJSTVA U SELEKCIJI MORAJU DOPRINIJETI DOHODOVNOSTI PROIZVODNJE !

Svojstva koja izravno unaprjeđuju prihod i utječu na gospodarsku učinkovitost

Svojstva koja neizravno unaprjeđuju prihod i utječu na gospodarsku učinkovitost

PROIZVODNA SVOJSTVA

FUNKCIONALNA SVOJSTVA

Visoka proizvodnost mlijeka, mesa, vune

Niži troškovi



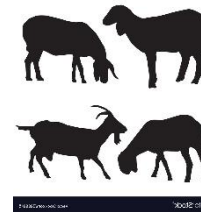
FUNKCIONALNA SVOJSTVA

- Svojstva koja povećavaju učinkovitost proizvodnje umanjivanjem njenih troškova, jer posredno utječu na duže i kvalitetnije očitovanje tipičnih proizvodnih svojstava
- Načelno, u funkcionalna svojstva se ubrajaju svojstva povezana sa ZDRAVLJEM I FITNESOM
- FITNESsvojstva koja utječu na reprodukciju, otpornost i preživljavanje



FUNKCIONALNA SVOJSTVA U SELEKCIJI OVACA I KOZA

- Građa (morfologija) vimena
- Zdravlje vimena



- Smrtnosti janjadi/jaradi pri porođaju, smrtnost janjadi/jaradi do odbića
- Dobi pri prvom janjenju/jarenju, trajanje međujanjidbenih/jaridbenih razdoblja, dužina proizvodnog vijeka
- Otpornost na invazije parazita

FUNKCIONALNA SVOJSTVA GRAĐA (MORFOLOGIJA) VIMENA

ODLIKE PRAVILNOG I ZDRAVOG VIMENA U VISOKOMLIJEČNIH PASMINA, OSOBITO ONIH KOJI SE MUZU STROJNO:

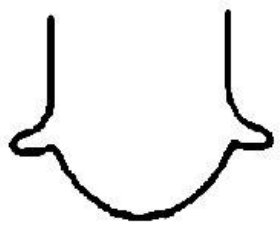
- Veliki obujam (volumen) i okruglo
- Dobro pričvršćeno, odnosno široko vezano za trbuh
- Osrednje dubine koja ne prelazi visinu skočnog zgloba
- Srednje velike sise (duljina i širina), postavljene okomito, ili barem što više okomito
- Meko i elastično tkivo s dobro opipljivim žljezdanim cisternama
- Dobro izražen intermamarni žlijeb



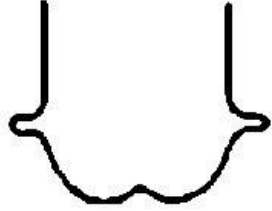
PROIZVODNJA MLIJEKA I GRAĐA VIMENA SU U ANTAGONISTIČKOM ODNOSU !

S povećanjem proizvodnje mlijeka se povećava volumen (veličina) mliječne žlijezde, a samim time i pritisak na suspenzorni sustav vimena. Rezultat je nepoželjna građa vimena - „obješeno vime” sa horizontalno položenim sisama što negativno djeluje na osobine muznosti i na zdravlje vimena.

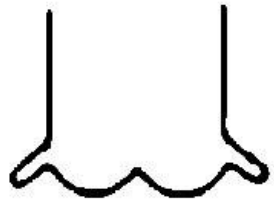
FUNKCIONALNA SVOJSTVA . . . GRAĐA (MORFOLOGIJA) VIMENA



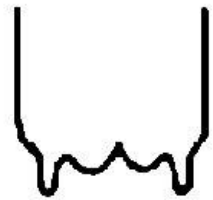
I



II



III



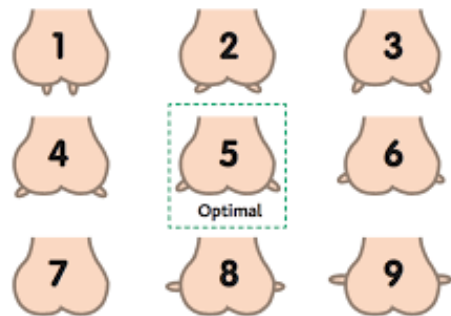
IV

Četiri tipa vimena ovaca prema prikladnosti za strojnu mužnju
(Sagi i Morag, 1974)

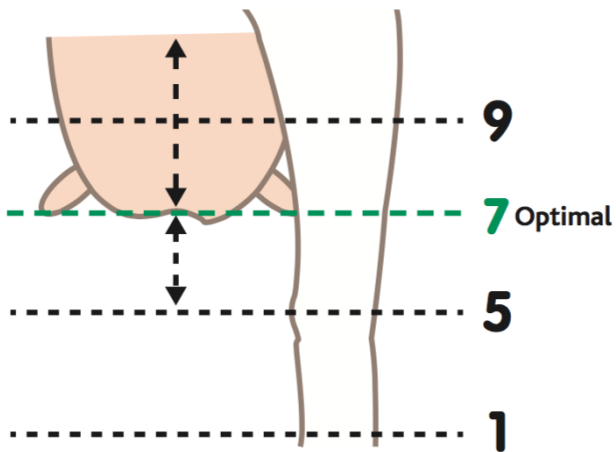
FUNKCIONALNA SVOJSTVA . . . GRAĐA (MORFOLOGIJA) VIMENA

Objektivna ocjena vimena mjerenjem

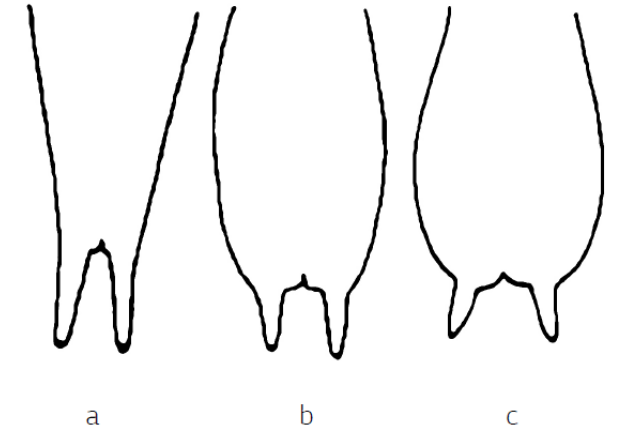
- Veličina vimena (visina, širina, opseg)
- Dimenzije sisa (duljina i širina)
- Građa mliječne cisterne (visina cisterne, položaj sisa i kut sisa)



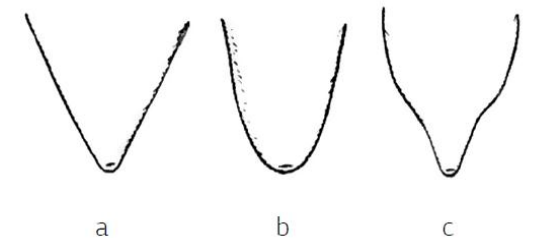
<https://www.slideshare.net/schoenian/udder-health-in-ewes-and-does>



<https://www.slideshare.net/schoenian/udder-health-in-ewes-and-does>



Tipovi kozjeg vimena. a = ljevkastog; **b = cilindrično** (pravilno); c = bačvasto (preuzeto iz rada James i sur., 2009.).



Tipovi kozjih sisa. a = ljevkaستا sisa; **b = cilindrična sisa** (pravilna); c = sisa oblika boce (preuzeto iz rada James i sur., 2009.).

ISTRAŽIVANJA U HRVATSKOJ

Veličina i oblik vimena određeni su pasminom	paška ovca	istarska ovca	istočnofrizijska ovca
Postoji povezanost između građe vimena i mliječnosti	<ul style="list-style-type: none">– paška 4 tipa; istarska 3 tipa ; istočnofrizijska 2 tipa– najzastupljeniji tip III– istočnofrizijske ovce u odnosu na istarske ovce – neznatno veći opseg, dubina i širina– istarske ovce u odnosu na istočnofrizijske ovce – duže i šire sise– paške ovce – najmanje vime i najmanje sise koje su postavljene više prema naprijed– istočnofrizijske ovce imale su najvišu cisternu u odnosu na podjednaku visinu cisterne kod istarskih i paških ovaca– OPSEG, DUBINA I ŠIRINA VIMENA TE ŠIRINA SISA SU POZITIVNO POVEZANI S PROIZVODNJOM MLIJEKA (negativno povezani sa sastojcima u mlijeku osim laktoze)– VAŽAN JE STADIJ LAKTACIJE !– Opseg vimena istarskih i istočnofrizijskih ovaca, utvrđen <u>na početku laktacije</u>, bio je najtočniji procjenitelj laktacijske proizvodnje		

FUNKCIONALNA SVOJSTVA ZDRAVLJE VIMENA

Upale vimena stvaraju velike ekonomske štete u proizvodnji i preradi ovčjeg/kozjeg mlijeka

- Smanjena sekrecija mlijeka
- Pogoršana kvaliteta i izmijenjeni kemijski sastav mlijeka
- Prijevremeno izlučivanje ovaca/koza iz uzgoja
- Sporiji rast i uginuća sisajuće janjadi/jaradi
- Veliki utrošak lijekova za liječenje upala vimena
- Neupotrebljivost mlijeka za prehranu i daljnju preradu



UTVRĐIVANJE BROJA SOMATSKIH STANICA U MLIJEKU NAJBOLJI JE NEIZRAVNI POKAZATELJ ZDRAVSTVENOG STANJA VIMENA, TE HIGIJENSKE KVALITETE I PRERADBENIH OSOBINA MLIJEKA !!!

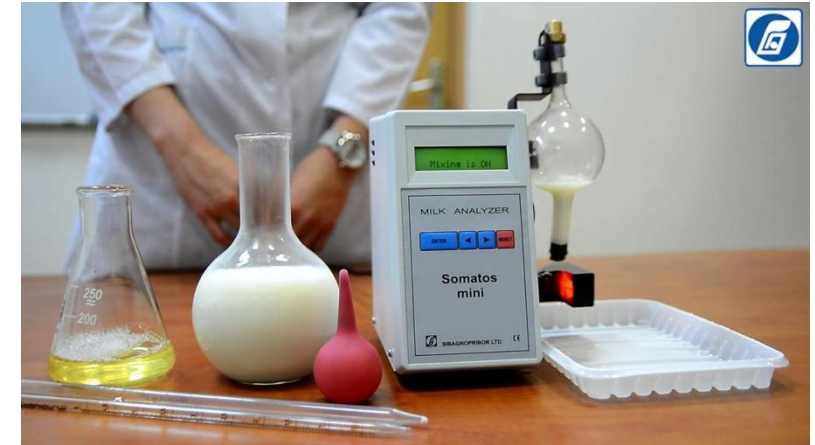
FUNKCIONALNA SVOJSTVA BROJ SOMATSKIH STANICA U MLIJEKU

Somatske stanice:

- tjelesne stanice (stanice bijele krvne stanice - leukociti, epitelne stanice)
- prirodno se nalaze u mlijeku u određenome broju

Promjene broja somatskih stanica:

- prisutnosti bakterija
- nasljedni čimbenici
- okolišni čimbenici (status infekcije vimena, dob ovce/koze, stadij laktacije, redoslijed laktacije, pasmina, način držanja, geografsko područje i godišnje doba, veličina stada, stresni čimbenici, pretjerana fizička aktivnost, mužnja, obrazovanost proizvođača.....)



ISTRAŽIVANJA U HRVATSKOJ

Veličina i oblik vimena određeni su pasminom	paška ovca	istarska ovca	istočnofrizijska ovca
<p>Postoji povezanost građe vimena i zdravlja vimena</p>	<ul style="list-style-type: none"> - periodička prevalencija inficiranih mliječnih žlijezdi paških ovaca bila je znakovito niža (8,1%) u odnosu na istočnofrizijske (40,6%) i istarske ovce (22,0%) - opseg i širina vimena su negativno povezani s brojem somatskih stanica u mlijeku - visina cisterne i kut sisa su pozitivno povezani s brojem somatskih stanica u mlijeku - u vimenu istarskih i istočnofrizijskih ovaca s visoko postavljenim i horizontalno položenim sisama utvrđena je visoka periodička prevalencija subkliničkih mastitisa - VAŽAN JE STADIJ LAKTACIJE! - visina cisterne i kut sisa utvrđeni početkom razdoblja mužnje su utjecali na nastanak intramamarne infekcije istarskih i istočnofrizijskih ovaca tijekom daljnje laktacije 		



https://www.google.com/search?q=sheep+leg+disease+resistance&rlz=1C1GCEU_enHR820HR820&sxsrf=ALeKk00u5U-WOoa48m7phGHeQJYm1DEA:1605277041171&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEWL-rf-2v_sAhXq0eAKHY0tAUKQ_AUoAXoECBUQAw&biw=1422&bih=924#imgrc=-w5ivdUA42-u3M



https://www.google.com/search?q=sheep+mastitis&tbn=isch&ved=2ahUKewiry8j_2v_sAhVdaBoKHYrKAq4Q2-cCegQIABAA&oeq=sheep+mastitis&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECAAQEzIECAAQEzIIICAAQCBaeEBMyCagAEAgQHhATMggIABAIEB4QEzoECCMQJzoCAA6BBAgAEB46CAgAEAUQHhATUImVBViusQVg_7MFaABwAHgAgAGPAYgB2BCSAQYOS4xmAEoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWFAAQE&sclient=img&ei=c5WuX-vFIMPQaYqVi_AK&bih=924&biw=1422&rlz=1C1GCEU_enHR820HR820#imgrc=NpOrl8OLGQBGM

Otpornosti na bolesti nogu i papaka, otpornost na upale vimena i otpornost na parazite tipični su primjeri funkcionalnih svojstava povezanih sa zdravljem.



<https://www.scops.org.uk/internal-parasites/worms/using-worm-egg-counts/>

Primjer relativne ekonomske vrijednosti svojstva mliječnosti, svojstva tova i mesnatosti te funkcionalnih svojstava ovaca u sustavu proizvodnje mlijeka (Prilagođeno iz rada Economic values for performance and functional traits in dairy sheep. Fuerst-Waltl i Baumung, Ital. J. Anim. Sci. vol. 8, 341-357, 2009.)

EKONOMSKE ANALIZE

Svojstvo	Relativna ekonomska vrijednost (%)	Relativna ekonomska vrijednost za skupine svojstava (%)	
Količina mlijeka (kg)	29,47		
Mliječna mast (kg)	16,12	Mliječnost	68,8
Mliječne bjelančevine (kg)	23,18		
Dnevni prirast (g)	4,97		
Klaonička iskoristivost (%)	2,22	Tov i mesnatost	9,2
Ocjena trupa (EUROP bodovi)	1,99		
Dugovječnost (dani)	0,00		
Veličina legla	4,12		
Prerani porođaj (%)	2,43	Funkcionalna svojstva	22,0
Gubici do 1. pripusta (%)	8,13		
Međujanjidbeno razdoblje (dani)	7,35		

Funkcionalna svojstva imaju nisku nasljednost !

...što to znači?....

$$F = G + O$$

Razlike u svojstvu koje opažamo među životinjama

Razlike koje ovise o nasljeđu (genima)

Razlike koje ovise o okolišu (hranidba, uvjeti držanja, postupci u proizvodnji ...)

ZAKLJUČCI

- Svojstva koja su uobličena kroz uzgojne ciljeve mogu se podijeliti u dvije skupine: skupinu svojstava koje izravno unapređuju prihod (svojstva mliječnosti, svojstva tovnosti i mesnatosti) i skupinu svojstava koje neizravno unapređuju prihod snižavajući troškove proizvodnje (funkcionalna svojstva).
- U posljednje se vrijeme u selekciji ovaca, posebice onih za proizvodnju mlijeka, sve više pozornosti pridaje funkcionalnim svojstvima. U tom smislu posebno se ističu svojstva kojima se mjeri i ocjenjuje prikladnost vimena strojnoj mužnji (građa vimena, položaj sisa i protok mlijeka), zdravlje vimena (broj somatskih stanica u mlijeku), te preživljavanje (smtnost janjadi/jaradi pri porođaju i do odbića) i dugovječnost.
- Funkcionalna svojstva još uvijek nemaju značajniju zastupljenost u selekciji hrvatskih uzgoja ovaca i koza. Da bi se to promijenilo, uz suradnju uzgajivača, neophodan je sustavni pristup u njihovoj kontroli, bilježenju i analizi.