

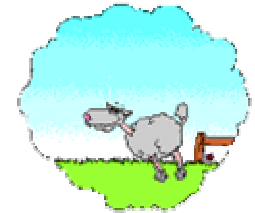


**UNIVERZITET U NOVOM SADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET**

Department za stočarstvo



REPRODUKCIJA OVACA



Dr Blagoje L. Stančić, red. prof.

Reprodukcija domaćih životinja



Novi Sad, 2007.

VAŽNIJE OSOBINE REPRODUKCIJE OVACA

- ✓ Ovce su sezonski poliestrične životinje.
- ✓ Polno su aktivne u sezoni sa značajno kraćim dnevnim fotoperiodom.
- ✓ Izvan sezone parenja (sezonski anestrus), nema ovulacije i manifestacije spoljašnjih znakova estrusa.
- ✓ Sezona parenja je duža kod plemenitih, a kraća kod primitivnih rasa ovaca.
- ✓ Estrusni ciklus ovce traje 16 do 19 dana (prosečno 17 dana).
- ✓ Estrus traje oko 30 sati, a ovulacija se događa pred kraj estrusa.
- ✓ Ovulaciona vrednost se kreće od 1 do 4 jajne ćelije, zavisno od rase, starosti, godišnje sezone, načina ishrane, tretmana hormonima i td.
- ✓ Indeks jagnjenja se kreće od 1,0 do 2,5.
- ✓ Gravidnost (sjagnjenost) traje prosečno 147 dana.
- ✓ Prirodno se jagnje jednom godišnje.
- ✓ Laktacija traje, prirodno, 3 do 4 meseca.
- ✓ Ovnovi proizvode fertilnu spermu tokom cele godine, ali su vrednosti svih fertilizacionih parametara ejakulata znatno niži izvan sezone parenja.

**Rase sa kratkim
anestrusnim periodom:**

Dorset
Rambouillet
Merino
Polypay
Finnsheep
Romanov
Dorper
Karakul
Katahdin
St. Croix
Barbados Blackbelly



**Neke rase rađaju, u proseku,
4 do 6 jagnjadi u leglu:**

Barbados Blackbelly,
Finn Sheep i
Romanov.



Barbados Blackbelly ovca sa 5 jagnjadi

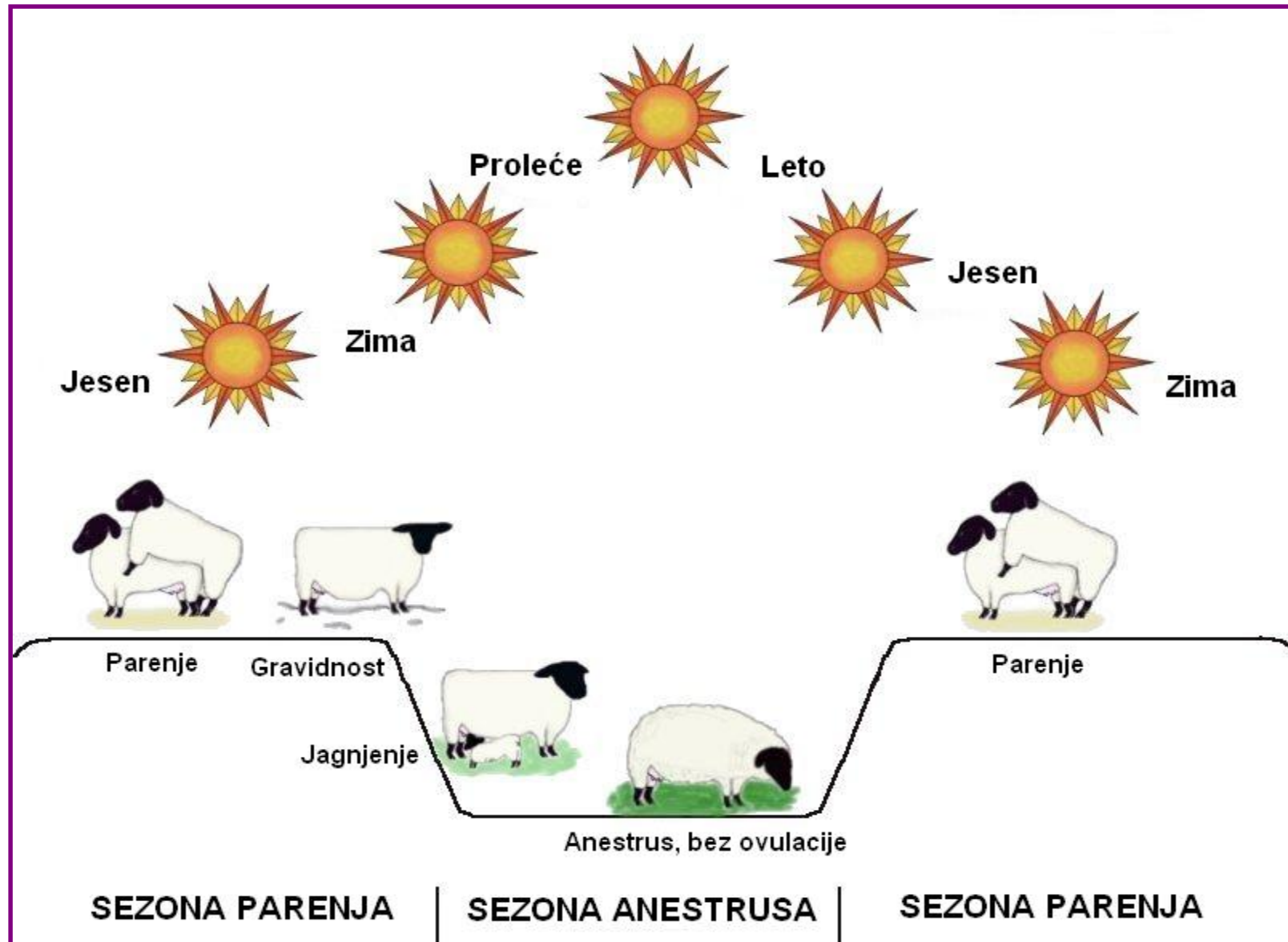
Ovulaciona vrednost nekih poznatijih rasa ovaca

Rasa	Ovulaciona vrednost	Autor
Booroola Merino	4,2	Bradford (1983)
Finska	3,5	Hanrahan (1983)
Romanov	2,8	Lahlou-Kassi (1983)
Cigaja	1,6	Stančić (1983)
Suffolk	1,4	Webb (1983)
Virtemberg	1,3	Meyer (1983)
Romney	1,2	Meyer (1983)

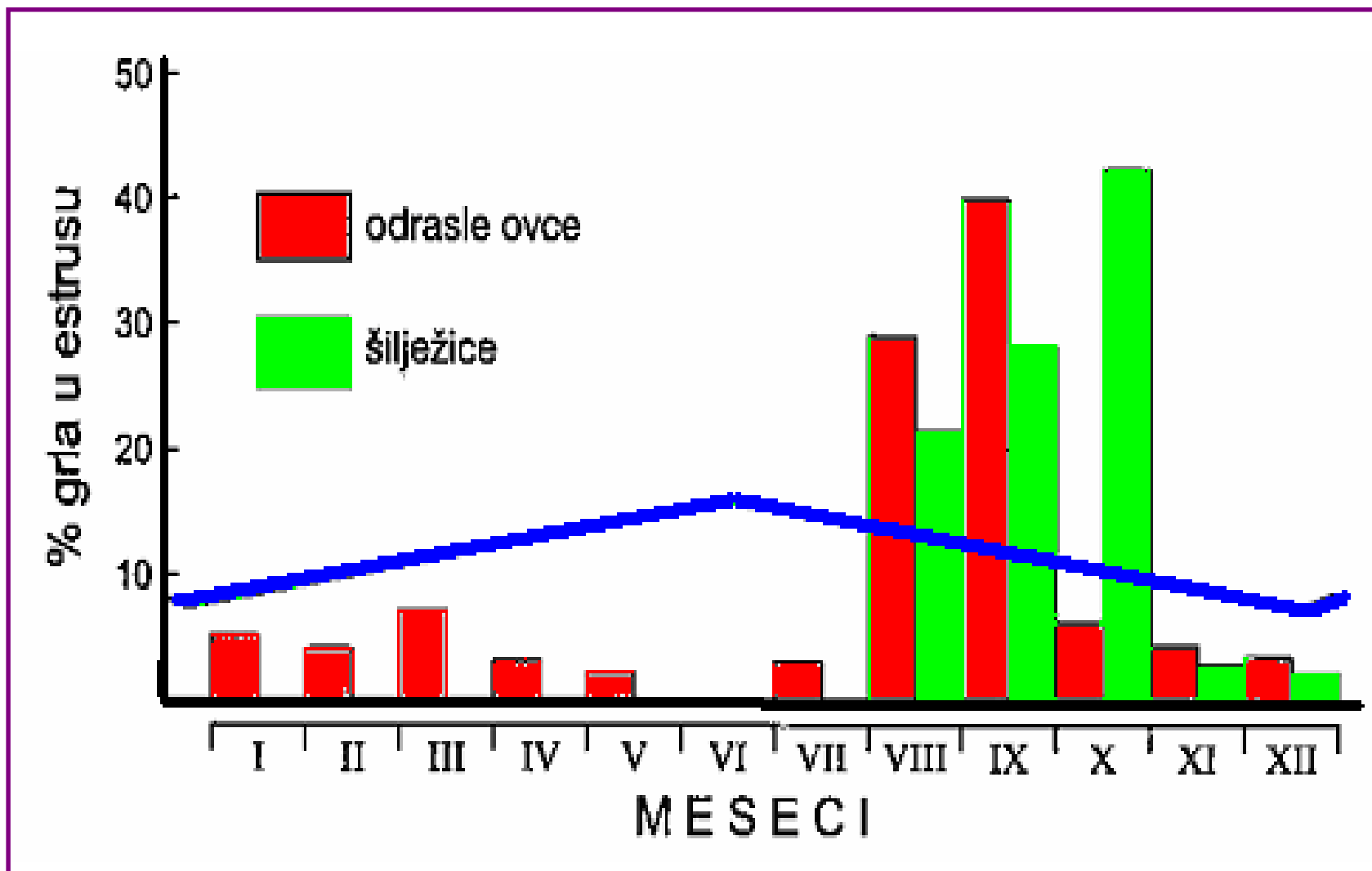
Indeks rodnosti nekih rasa ovaca

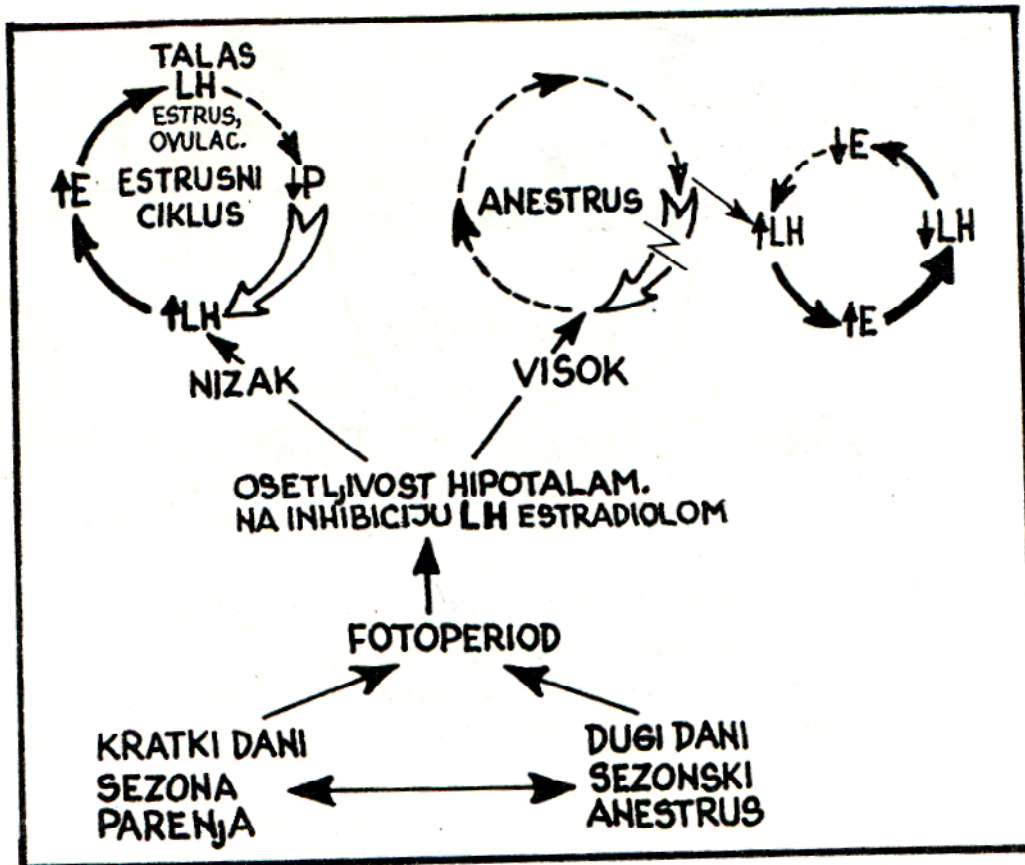
<i>Rasa</i>	<i>Indeks rodnosti</i>	<i>Autor</i>
Sjenička	100-120	Mitić (1984)
Cigaja	145	Mitić (1957)
Cigaja	133	Stančić (1983)
Virtemberg	120-150	Mitić (1984)
Merino Rambouillet (Kanada)	124	Asdel (1964)
Suffolk	144	Asdel (1964)
Istočno Frizijska	205	Asdel (1964)
Romanov	238	Asdel (1964)

OVCE SU POLNO AKTIVNE U GODIŠNJOJ SEZONI SA KRATKIM DNEVNIM FOTOPERIODOM

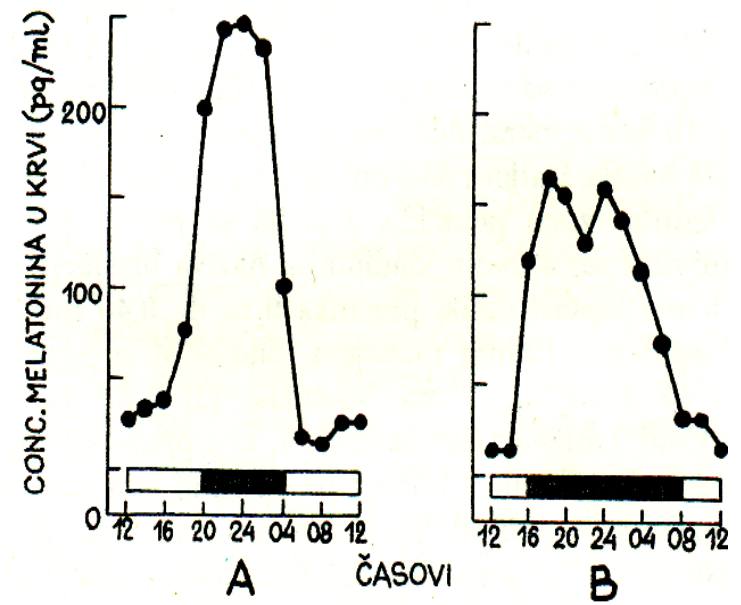


DISTRIBUCIJA POJAVE ESTRUSA TOKOM GODINE, KOD ŠILJEŽICA I ODRASLIH OVACA RASE CIGAJA (Stančić, 1983.)



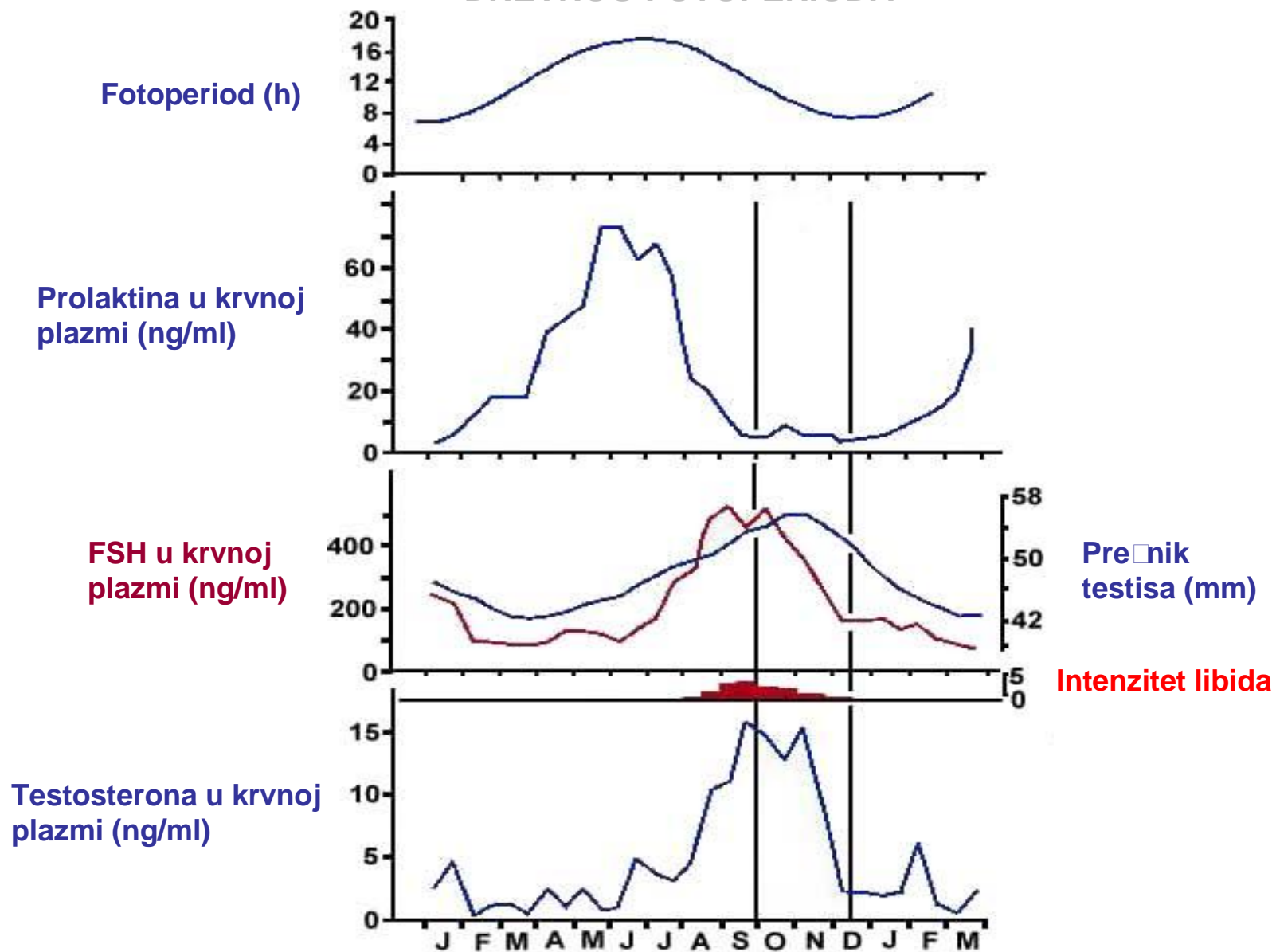


Uticaj dnevnog fotoperioda na ovarialnu aktivnost ovce, tokom i izvan normalne sezone parenja (Legan i sar. 1979.)



Ritam i koncentracija oslobođenog melatonina ovce, tokom dugog (A) i kratkog dana (B). Trajanje noći je obeleženo crnim poljem (Tamarkin i sar. 1985.)

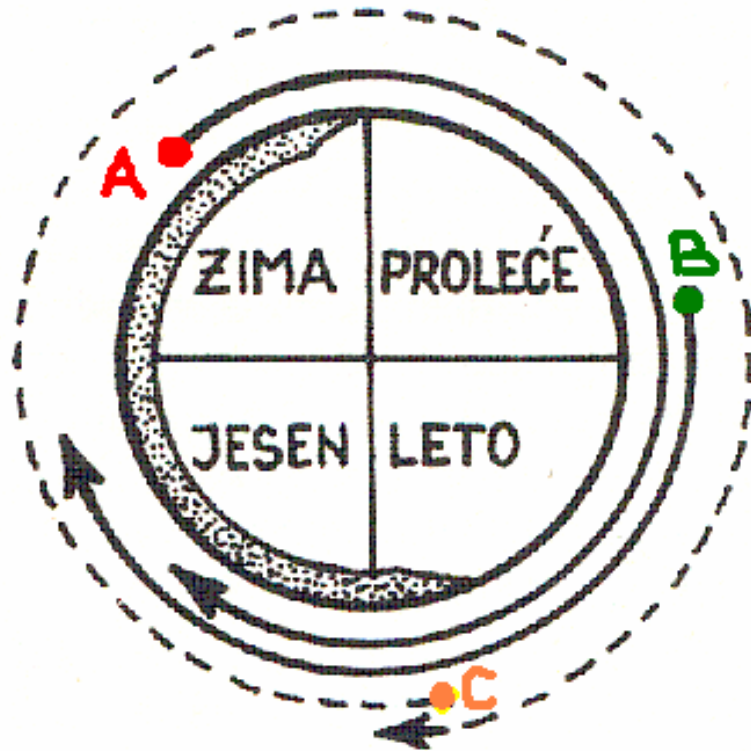
PROMENE KONCENTRACIJE HORMONA U KRVNOJ PLAZMI, PREĆNIKA TESTISA I POLNOG LIBIDA, U ZAVISNOSTI OD TRAJANJA SEZONSKOG DNEVNOG FOTOPERIODA



**UTICAJ TRAJANJA DNEVNOG FOTOPERIODA NA
FERTILIZACIONE PARAMETRE SPERME OVNA (Bovland, 1985.)**

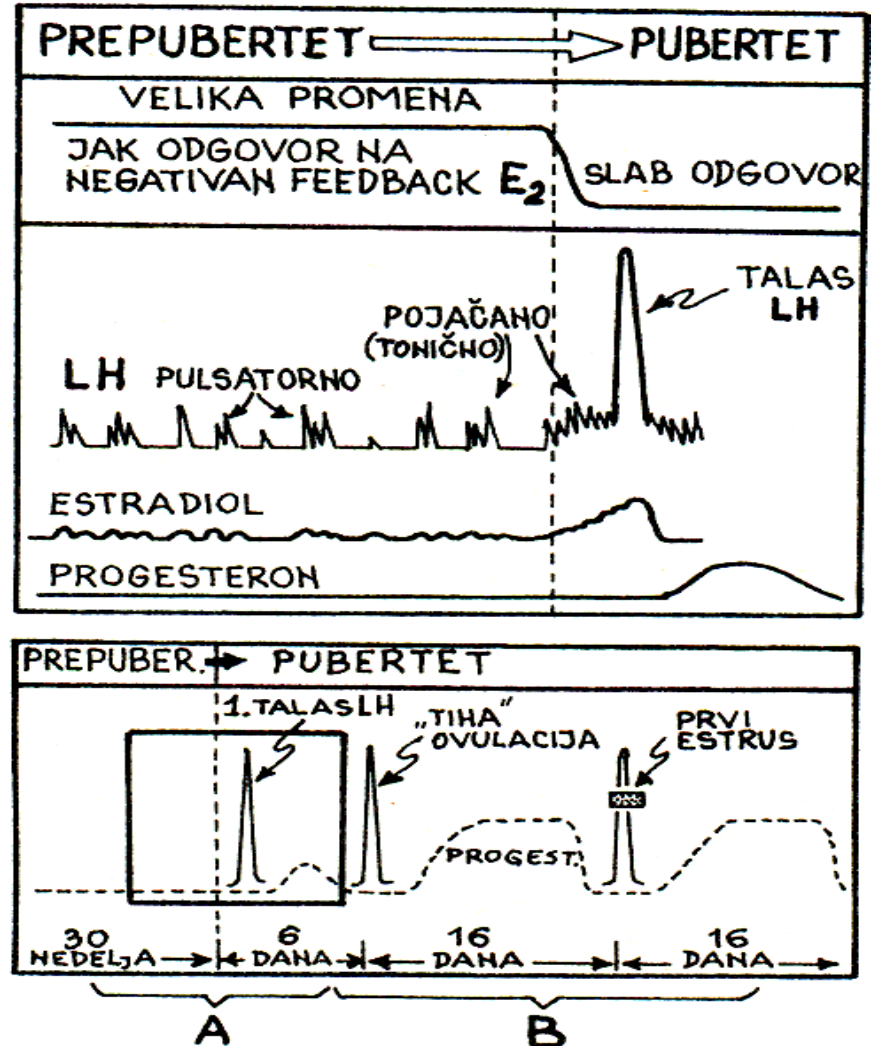
Parametri ejakulata	Trajanje dnevnog fotoperioda (sati)		
	8s : 16t	16s : 8t	<i>Prirodni</i>
Zapremina ejakulata (ml)	1,2	0,9	1,3
Progresivna pokretljivost (%)	80	60	75
Broj spermatozoida u 1ml sperme (x 10 ⁹)	3,3	2,0	3,4

s – svetlo; t – tama.



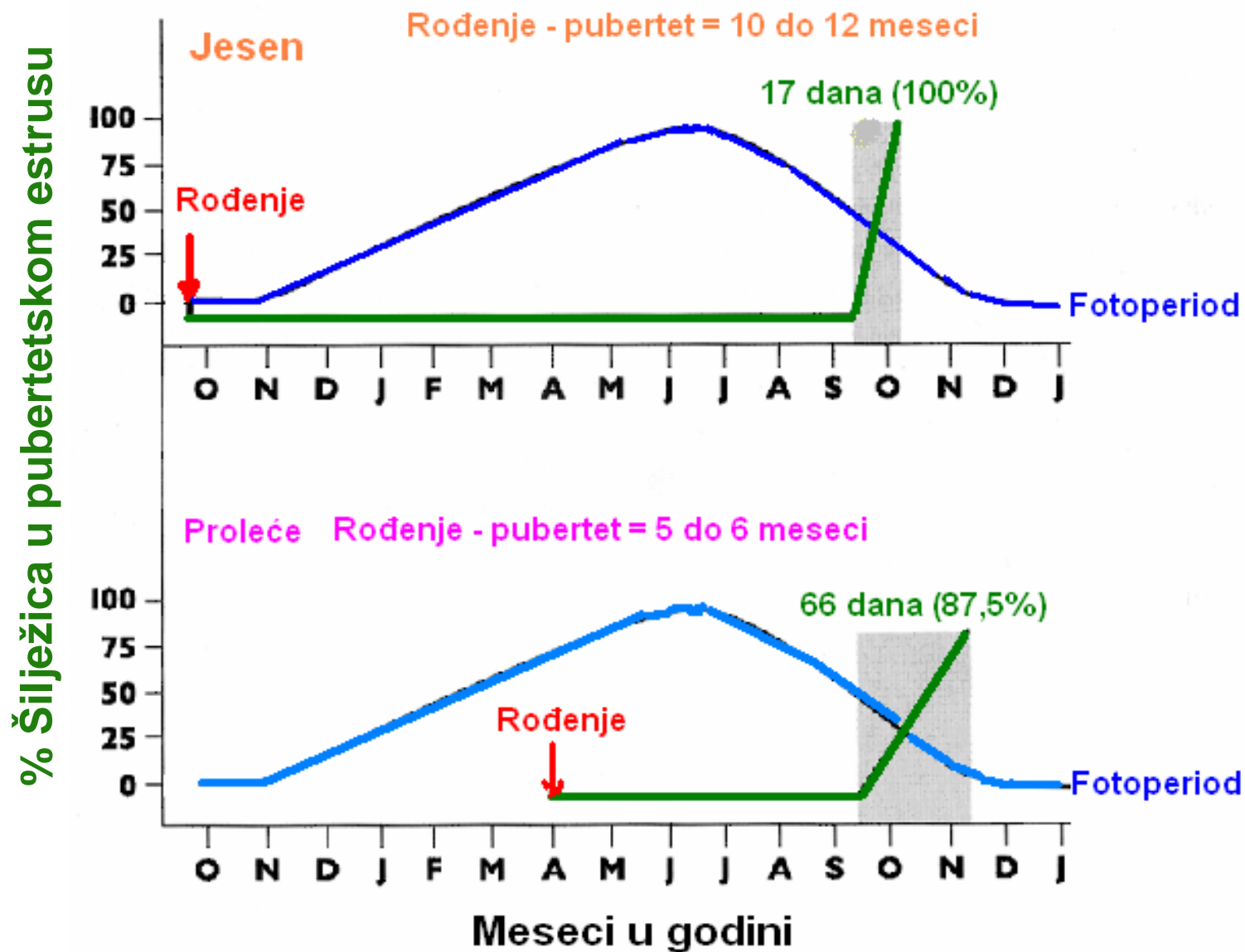
Povezanost sezone rođenja i pojave puberteta (Hammond, 1944.)

Rođenje – crni kruži; Pubertet – na kraju pripadajuće strelice; Osenjeni deo – sezona parenja. **Bez obzira na sezonu rođenja, jagnjad postiže pubertet samo u prvoj sezoni parenja po rođenju!**



Hormonalni događaji koji dovode do puberteta ženske jagnjadi (Foster i sar. 1979.)

POSTIZANJE PUBERTETA □ENSKE JAGNJADI, U ZAVISNOSTI OD SEZONE ROĐENJA I TRAJANJA DNEVNOG FOTOPERIODA



POVEĆANJE PROIZVODNJE JAGNJEĆEG MESA SE MOŽE POSTIĆI:

- **POVEĆANJEM BROJA PLOTKINJA**
- **POVEĆANJEM BROJA ROĐENE JAGNJADI PO PLOTKINJI GODIŠNJE** (*rodnije rase ovaca, bolja ishrana i zdravstveno stanje priplodnih grla, hormonski tretman*)
- **POVEĆANJEM BROJA JAGNJENJA PO PLOTKINJI** (*sezonsko vanezonsko parenje: dva jagnjenja godišnje, ili tri jagnjenja za dve godine*)
- **POVEĆANJEM ŽIVE TELESNE MASE JAGNJADI KOD KLANJA** (*25 kg*)
- **DOBROM ZDRAVSTVENOM ZAŠTITOM PRIPLODNIH GRILA I JAGNJADI**
- **BOLJOM ORGANIZACIJOM RADA I SIGURNIM TRŽIŠTEM**

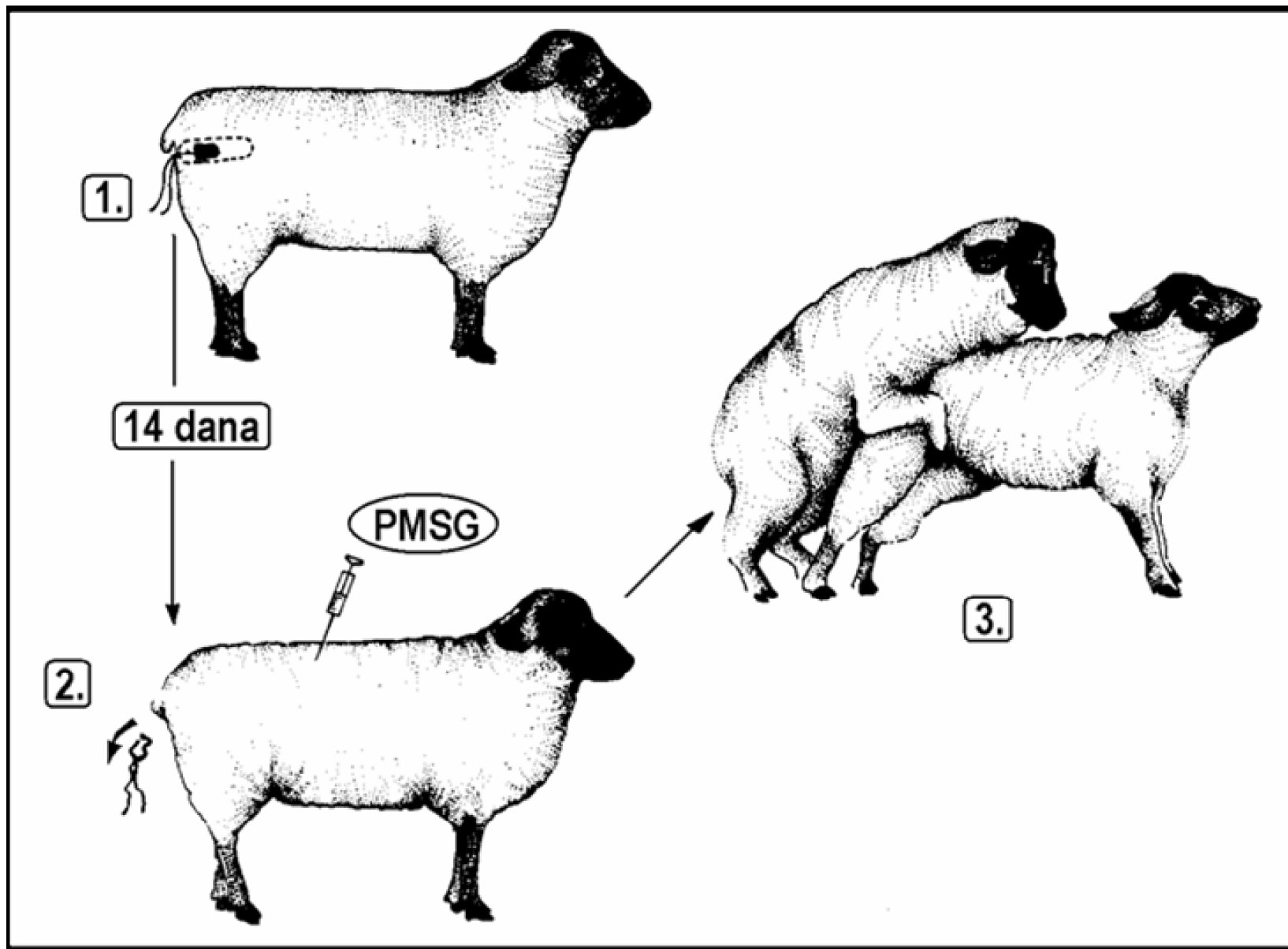
Kalendar programa sinhronizacije estrusa u sezoni parenja ovaca

<p>Postupci pre parenja <i>Juni – Juli</i> <i>24. Avgust</i> <i>1. Septembar</i></p>	<p><i>Zalušivanje ovaca i ocena telesne kondicije.</i> <i>Priprema i testiranje ovnova.</i> <i>Ubacivanje ovnova probača u stado ovaca.</i></p>
<p>Postupci u toku sezone parenja <i>21. Septembar</i> <i>5. Oktobar</i> <i>7. Oktobar</i> <i>9. Oktobar</i> <i>21. Oktobar</i></p>	<p><i>Izdvajanje ovnova probača i postavljanje sunčera u grupu razmrkanih (markiranih) ovaca.</i> <i>Važenje sunčera.</i> <i>Puštanje ovnova za parenje (1 ovana/10 ovaca).</i> <i>Izdvajanje ovnova, posle 2 dana parenja.</i> <i>Uvoženje ovnova probača, da markiraju ovce koje povačaju.</i></p>
<p>Vreme jagnjenja (Mart) <i>Oko 85% ovaca se jagnji posle 146 do 148 dana sjagnjenosti, iz osemenjavanja u sinhronizovanom estrusu. Oko 65% ovaca se ojagnji unutar 60h od početka jagnjenja.</i> <i>Sve ovce se ojagnje unutar perioda od 5-6 dana.</i></p>	

Primer programa VO posle sinhronizacije estrusa ovaca

Dan	Postupak (operacija)
1.	<i>Postavljanje intravaginalnih sundjera.</i>
14.	<i>a) Važenje intravaginalnih sunčera. b) Injekcija PMSG (350 do 500ij. u sezoni, ili 500 do 1000 ij. izvan sezone parenja).</i>
16.	<i>a) Uzimanje, kontrola, razrešivanje i čuvanje sperme. b) Veštačko osemenjavanje ovaca, oko 56 sati posle važenja sunčera, dozom u kojoj ima 100 do 200 miliona spermatozoida.</i>
24.	<i>Početak puštanja ovnova probača, da se otkriju ovce koje povačaju. Njih treba ponovo osemeniti, prirodnim ili veštačkim putem. Ako je ovaj program izvršen izvan sezone parenja, ovce koje nisu ostale sjagnjenje, neće spontano ispoljiti estrus 17 dana kasnije!</i>

POSTUPAK SINHRONIZACIJE ESTRUSA INTRAVAGINALNIM SUNDJERIMA



HORMONSKI PREPARATI ZA SINHRONIZACIJU ESTRUSA OVACA



Intravaginalni sunceri (pesari) sa depozitorom



A

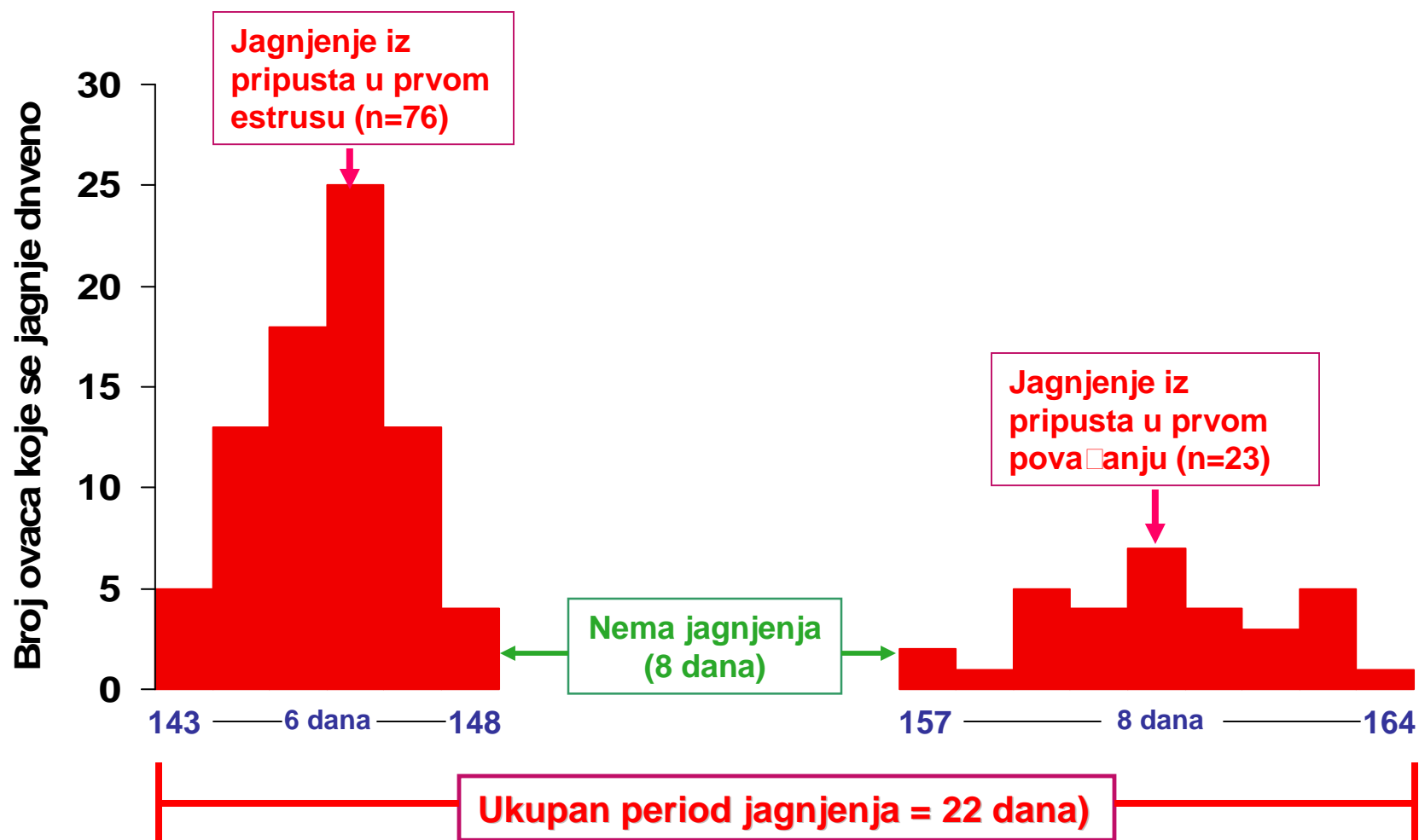
B

Gonadotropini

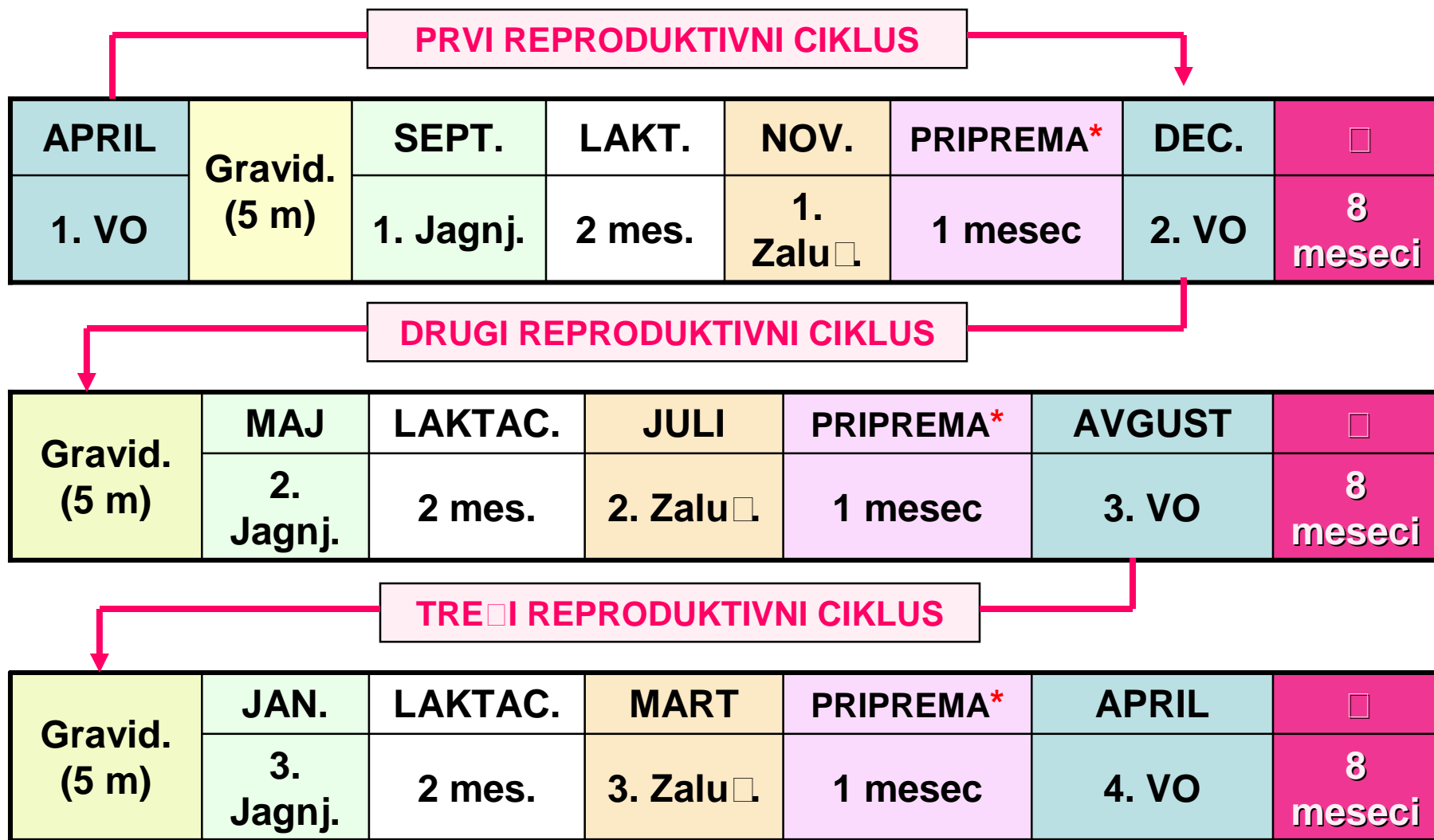
A – PMSG

B - FSH

DISTRIBUCIJA JAGNJENJA U MARTU, POSLE IZVEDENE SINHRONIZACIJE ESTRUSA 105 OVACA U SEZONI PARENJA



PLAN DOGAĐAJA U SISTEMU 3 JAGNJENJA ZA 2 GODINE



* *Sinhronizacija estrusa.*

TRI JAGNJENJA ZA 2 GODINE (8 + 8 + 8) = 24 meseca

PRIMENOM BIOTEHNOLOŠKIH METODA KONTROLE REPRODUKTIVNE AKTIVNOSTI OVACA, MOGUĆE JE:

- ❖ **Sinhronizovati pojavu estrusa i ovulacije, tokom normalne sezone parenja. Time se, istovremeno, može osemeniti veći broj plotkinja, odnosno skratiti trajanje sezone parenja.**
- ❖ **Izazvati početak sezone parenja nešto ranije nego što bi se to normalno dogodilo.**
- ❖ **Izazvati pojavu estrusa i ovulacije izvan normalne sezone parenja i, time, povećati broj jagnjenja u toku godine.**
- ❖ **Povećati broj rođene jagnjadi u leglu, tako što se utiče na povećanje ovulacione vrednosti.**
- ❖ **Početi sa reproduktivnim iskorištavanjem ćilježica, a ne dvizgi.**
- ❖ **Većtačko osemenjavanje ovaca, čime se značajno povećava broj potomaka od jednog, genetski superiornog ovna.**

UTICAJ KONTROLISANOG DNEVNOG FOTOPERIODA NA FERTILITET OVACA *(prema raznim autorima)*

Sezona parenja	Tretman (dani)	Dnevni fotoperiod (h)	% u estrusu	% ojagnjenih	Jagnjadi po ovci (n)
MART - APRIL	60	8 - 10	71	67	1,20
IZVAN SEZONE	70	10	50	-	-
APRIL - MAJ	50	10	82	64	1,32
IZVAN SEZONE	50	10	88	91	-
JANUAR	50	10	67	57	1,30
IZVAN SEZONE	60	8	85	80	-
MAJ – JUNI	60	9	95	83	1,74
OKTOBAR	50	8 - 10	95	88	1,70

UTICAJ POJAČANE ISHRANE* NA ESTRUSNO REAGOVANJE I FERTILITET OVACA (Kostić, 1972.)

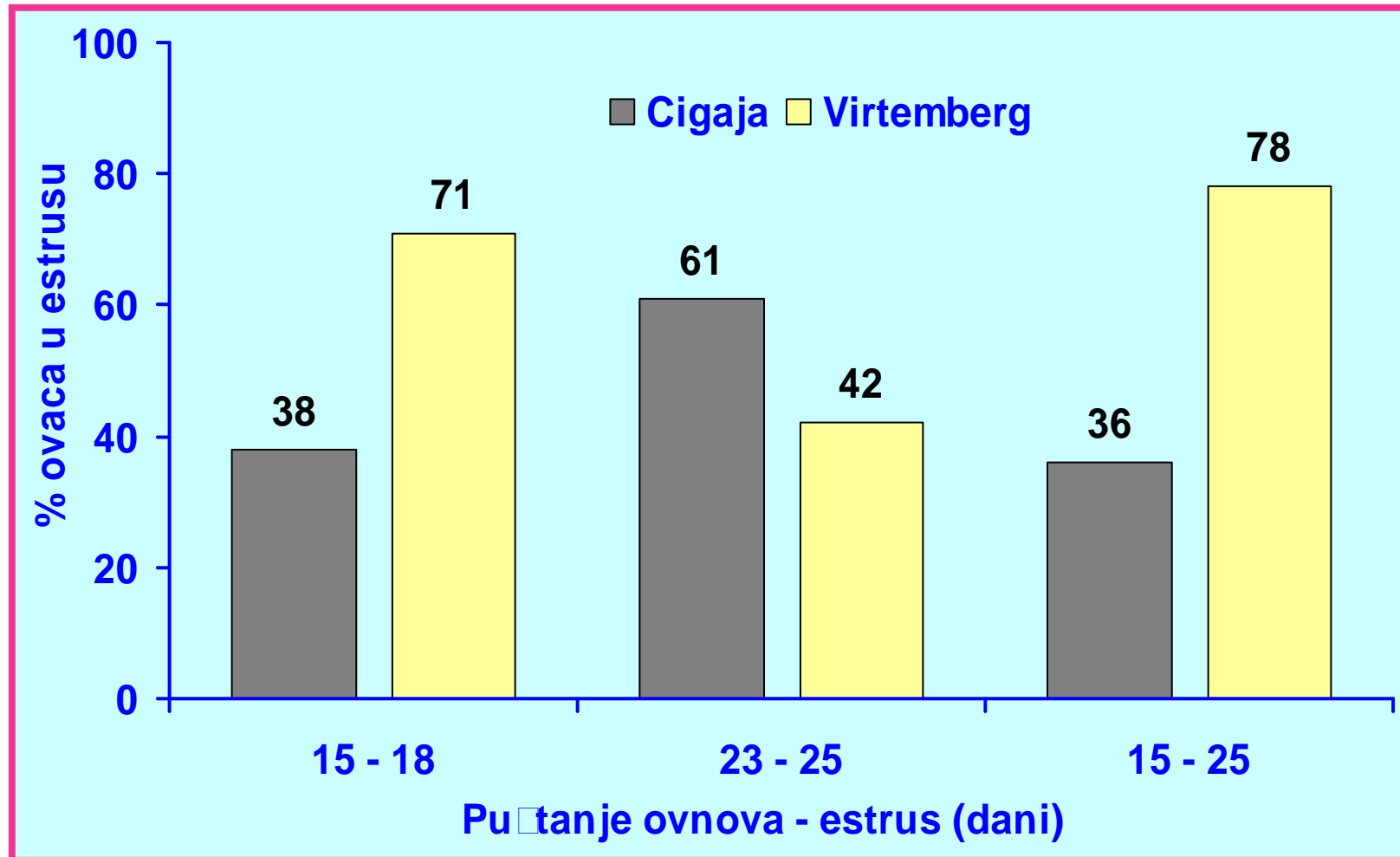
Godišnja sezona	% ovaca u estrusu	% ojašnjenih ovaca	Jagnjadi po ojašnjenoj ovci (n)
APRIL - MAJ	70	67	1,32
JULI - SEPTEMBAR	93	89	1,42
DECEMBAR - JANUAR	90	74	1,35

* 400g koncentrata po grlu dnevno + kabasti deo obroka.

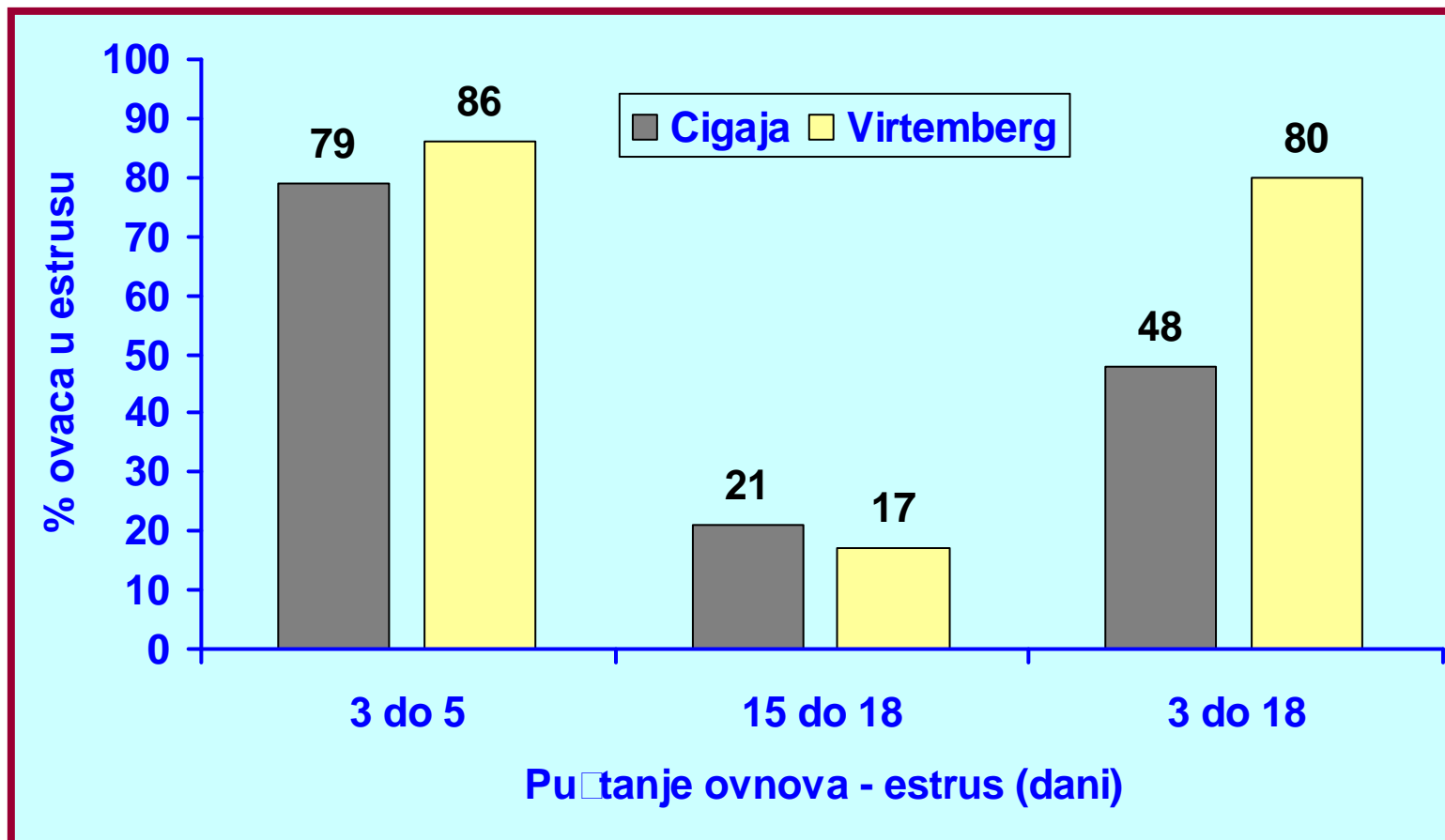
**UTICAJ PRISUSTVA OVNOVA, U STADU SEZONSKI
ANESTRIČNIH OVACA, NA OVARIALNO REAGOVANJE**
(Atkinson, 1985.)

Sati posle početanja ovnova	Broj pregledanih jajnika	Ustanovljene ovarialne strukture				Broj corpora lutea
		Prosečan broj folikula				
		Malih (< 2 mm)	Srednjih (2 – 4 mm)	Velikih (> 4 mm)		
0	120	5,5	3,4	-	-	
40	120	10,3	2,0	1,2	0,5	

DISTRIBUCIJA ESTRUSNOG REAGOVANJA SEZONSKI ANESTRIČNIH OVACA RASE CIGAJA I VINTREBERG, POSLE PUŠTANJA OVNOVA U PERIODU MAJ – JUNI (Šahinović i Stanović, 1990.)

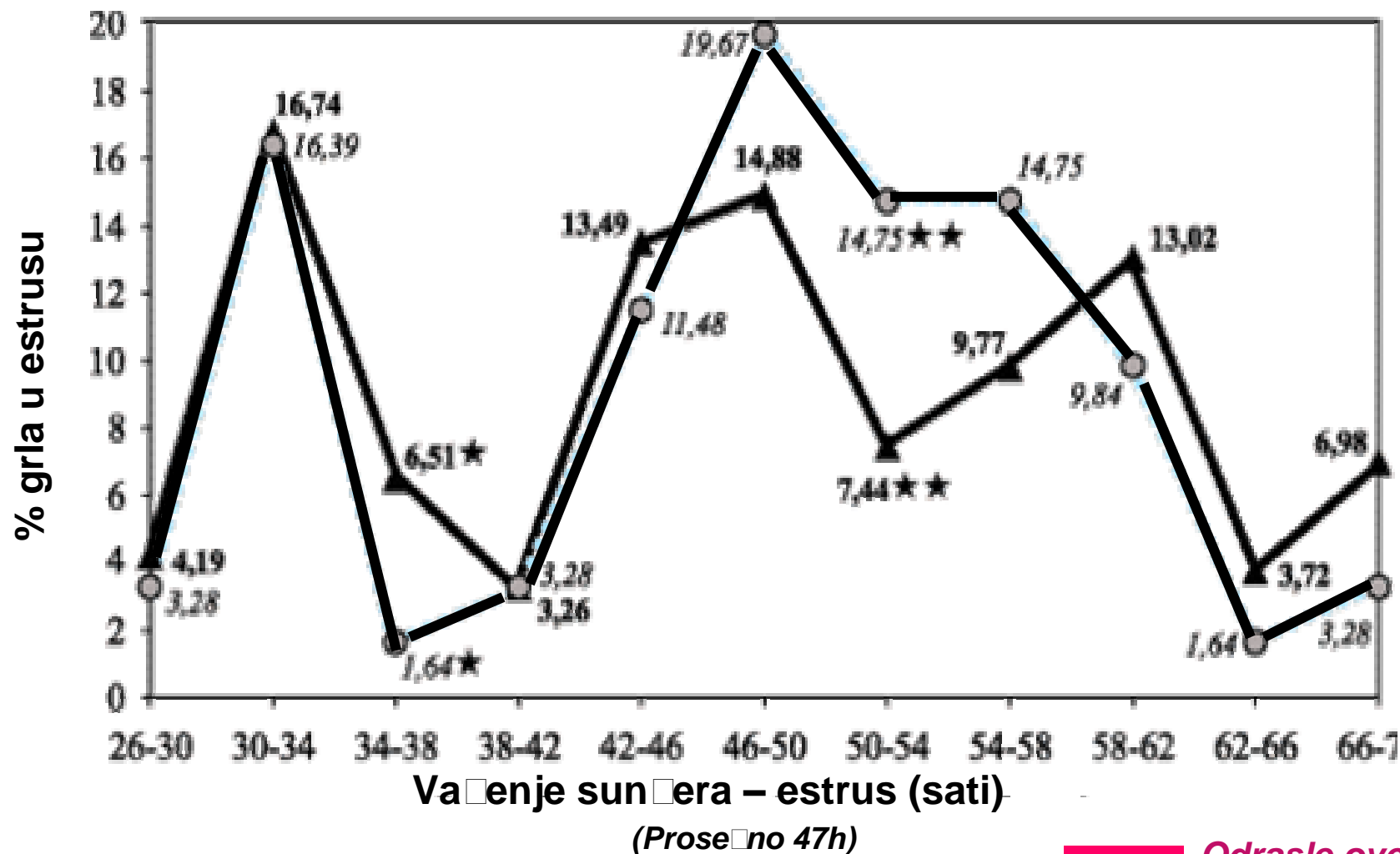


**DISTRIBUCIJA ESTRUSNOG REAGOVANJA SEZONSKI
ANESTRIČNIH OVACA RASE CIGAJA I VINTREBERG, POSLE
PUŠTANJA OVNOVA U PERIODU MAJ – JUNI***
(Šahinović i Stanović, 1990.)



* Pre puštanja ovnova, ovce su bile tretirane progestagenim intravaginalnim sunđerima, u toku 14 dana. Sledećeg dana, po važenju sunđera, pušteni su ovnovi.

**ESTRUSNO REAGOVANJE POSLE TRETMANA KOMBINACIJOM
INTRAVAGINALNIH SUNÐERA* I PMSG**, U SEZONSKOM ANESTRUSU**
(Simonetti, 1999.)



* MAP (60mg, 14 dana); ** 375 ij.

— Odrasle ovce
— Šilježice

**ESTRUSNO REAGOVANJE I FERTILITET OVACA POSLE TRETMANA
INTRAVAGINALNIM SUNĐERIMA I KOMBINACIJOM PMSG/HCG (Stančić, 1983.)**

<i>Kategorija plotkinja</i>	<i>% u estrusu</i>	<i>% ojnjenih od broja estričnih</i>	<i>Br. jagnjadi po ojnjenoj ovci</i>
SEZONA PARENJA			
Zasuene ovce	85	90	1,6
Muzne ovce	70	75	1,5
IZVAN SEZONE PARENJA			
Zasuene ovce	80	75	1,7
Muzne ovce	65	60	1,4

Tretirano je preko 2000 grla ovaca rase Cigaja, u Vojvodini.

Postoji nekoliko faktora, na osnovu kojih se određuje doza PMSG:

- ✓ Godišnja sezona
- ✓ Starost plotkinja
- ✓ Telesna masa plotkonja
- ✓ Rasa
- ✓ Planiran broj ovulacija (rodjene jagnjadi)

SEZONA – Doza PMSG je veća izvan, a manja u sezoni parenja. Doza se smanjuje, kako se približava normalna sezona parenja. Na primer, ovce rase Suffolk treba da dobiju 750 ij. PMSG u Julu i samo 300 ij. PMSG u Oktobru.

STAROST PLOTKINJE – Mlađe ovce i jležiće, treba tretirati sa oko 50 ij. PMSG više nego odrasle ovce.

TELESNA MASA – Doza PMSG se povećava sa povećanjem telesne mase ovaca.

RASA – Visoko rodne rase (Istočno frizijska i Finska) treba tretirati sa nižim dozama PMSG od manje rodni rase ovaca.

PLANIRANA BROJ JAGNJADI – Doza PMSG se može povećati, ako se želi dobiti više dvojaka ili trojaka kod tretiranih ovaca.

UTICAJ DOZE PMSG NA OVARIJALNO REAGOVANJE OVACA (Stančić, 1988.)

Doza PMSG (ij)	1000	1500	2000	2500
Prosečan broj ovulacija	1,66	3,80	20,50	12,10
Prosečan broj folikularnih cista*	0,80	0,80	12,50	11,60

* Neovulirani folikuli, prenika većeg od 9 mm.

REZULTATI INTENZIVNOG TOVA RANO ZALUŠENE JAGNJADI RASE CIGAJA (Krajinović i Stančić, 1983.)

	Sastav obroka		
	Koncentrat	Koncentrat + dobro seno lucerke	Koncentrat + dobro livadsko seno
Pros. starost na početku tova	30 dana	30 dana	30 dana
Pros. telesna masa na početku tova	12,7 kg	12,8 kg	12,7 kg
Trajanje tova	61 dan	61 dan	61 dan
Pros. telesna masa na kraju tova	29 kg	30 kg	28 kg
Prosečan dnevni prirast	263 g	284 g	255 g
Utrošak hrane za 1 kg prirast	3,4 kg	2,2 + 1,4	1,7 + 2,6



REPRODUKTIVNE OSOBINE OVNA



- ❑ Pubertet postižu sa 5 do 7 meseci, kada dostignu 50-60% odrasle telesne mase.
- ❑ Ovnovi proizvode fertilnu spermu tokom cele godine, ali su vrednosti svih fertilizacionih parametara ejakulata znatno niži izvan sezone parenja. Fertilitet ovnova zavisi od godišnje sezone, odnosno ambijentalne temperature.
- ❑ Spermatogeneza traje 7 nedelja.
- ❑ Volumen ejakulata: 0,5 do 1,5ml.
- ❑ Koncentracija: 1 do 2 milijarde spz. u 1ml sperme.
- ❑ Obim skrotuma je dobar indikator fertiliteta ovna: zadovoljavajuć obim skrotuma iznosi 30-36cm (kod mladih ovnova, 8-14 meseci) i 32-40cm (kod starijih, odraslih, ovnova).
- ❑ Odnos ovnova i ovaca, kod prirodnog osemenjavanja:
 - Mladi ovnovi – 1 : 15 do 1 : 30
 - Odrasli ovnovi – 1 : 35 do 1 : 50
 - Kod sinhronizovanog estrusa: 1 : do 1 : 10