

UPRAVLJANJE SPOLNIM CIKLUSOM U KRAVA I JUNICA

Nastupno predavanje dr. sc. Ive Getz,
održano 29. 11. 2005.

Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Klinika za porodništvo i reprodukciju



Spolni ciklus krava i junica

- Osnovne značajke -

Poliestrična, uniparna životinja

Spolno sazrijevanje: 8 do 14 mjeseci

Zrelost za rasplod: 14 do 20 mjeseci

Čimbenici: pasmina, hranidba, zdravstveno stanje, način držanja

- **SPOLNI CIKLUS:** 21 (± 3) dan
- **ESTRUS:** 4 do 24 sata
- **OVULACIJA:** 1 do 16 sati nakon prestanka znakova gonjenja

Spolni ciklus krava i junica

- Osnovne značajke -

- TRAJANJE GRAVIDNOSTI: 278 do 288 dan
- PUERPERIJ:
 - 1. vidljivi estrus - oko 40. dana p.p.
- Idealno MEĐUTELIDBENO RAZDOBLJE (MTR): 365 dana
 - LAKTACIJA: 305 dana
 - SUHOSTAJ: 60 dana

puerperij – razdoblje nakon poroda u kojem nestaju promjene uzrokovane gravidnošću i porodom

Spolni ciklus krava i junica

- Osnovne značajke -

Duljina MTR ovisi o:

- Trajanju gravidnosti
- Trajanju MEĐUGRAVIDITETNOG RAZDOBLJA ili SERVIS PERIODA (razdoblje od teljenja do iduće koncepcije)
 - < **60 dana** - mesna goveda
 - < **90 dana** - mliječna goveda

Čimbenici koji utječu na plodnost

1. Varijacije u dužini spolnog ciklusa i trajanju estrusa
2. Otkrivanje estrusa i vrijeme osjemenjivanja
3. Kvaliteta sperme i tehnika U.O.
4. Hranidba, držanje, mliječnost

↑ mliječnost ↔ plodnost ↓

5. Upravljanje spolnim ciklusom - kontrola i rana indukcija estrusa nakon telenja

Upravljanje spolnim ciklusom

Praćenje/ kontrola		Biološka funkcija		Upravljanje/ regulacija
Praćenje	←	PUBERTET	→	Indukcija
Praćenje	←	ESTRUS	→	Indukcija/ Sinkronizacija
Kontrola	←	OVULACIJA OPLODNJA	→ →	Indukcija U.O. /ET/IVF
Kontrola	←	GRAVIDNOST	→	Održavanje
Praćenje	←	POROD	→	Indukcija

U.O. – umjetno osjemenjivanje

ET – embriotransfer

IVF – oplodnja in vitro

Upravljanje spolnim ciklusom - Indukcija / Sinkronizacija -

INDUKCIJA ESTRUSA

SINKRONIZACIJA ESTRUSA

INDUKCIJA OVULACIJE

PLANIRANA REPRODUKCIJA

Indukcija – *lat.: inducere* =
uvesti, uvoditi

sinkronizacija – *grč.: συν* = skupa, zajedno;
χρόνος = vrijeme

Indukcija i sinkronizacija estrusa

- Indikacije kod krava i junica -

1. lakše **otkrivanje estrusa** →
 - bolji rezultati U.O. -a
 - racionalnije iskorištavanje sjemena
2. **skraćivanje SERVIS PERIODA i MTR** - indukcija estrusa i ovulacije nakon telenja;
3. Sinkronizacija krava i junica primateljica i davateljica u postupku **embriotransfera**.

Indukcija i sinkronizacija estrusa

- Indikacije kod tovnih pasmina -

1. lakše **otkrivanje estrusa**
2. **skraćivanje MTR** - indukcija estrusa u krava s laktacijskom anestrijom
3. sinkronizacija junica za U.O. sa sjemenom "lakših" bikova
4. **skraćeno razdoblje telenja** – bolji nadzor smanjuje gubitke u teladi zbog distokija i povećava plodnost stada za slijedeću sezonu
5. uniformna telad

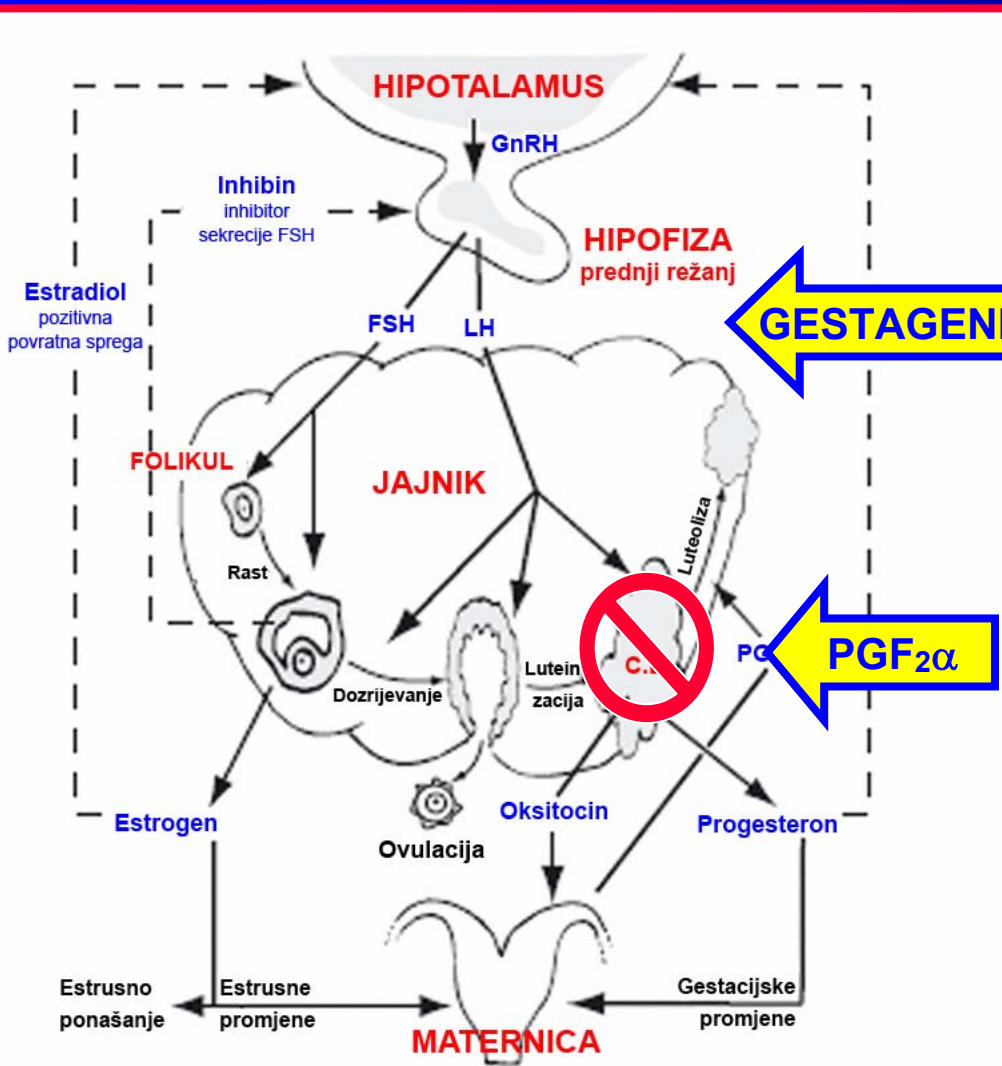
Indukcija i sinkronizacija estrusa - Indikacije kod mliječnih pasmina -

1. Skraćivanje MTR u krava s **postpartalnom anestrijom**;
2. Lakše **otkrivanje estrusa**;
3. Sinkronizacija telenja – planiranje proizvodnje mlijeka.



anestrija – izostanak vanjskih znakova gonjenja

Indukcija i sinkronizacija estrusa - Metode -



**PROSTAGLANDINI
(PGF_{2α})**

dovode do ranije
regresije žutog tijela

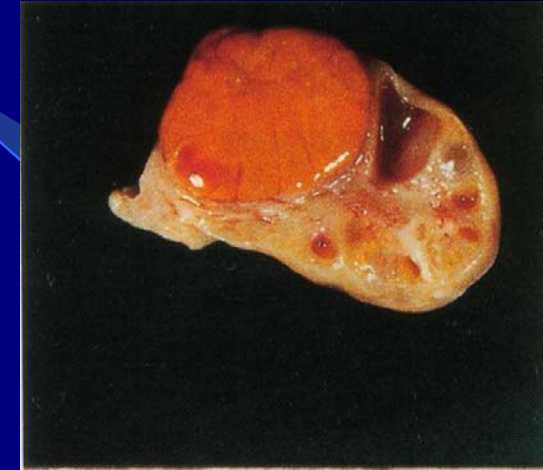
GESTAGENI
(Egzogeni progesteron)
Primjena 10 do 21 dan

djeluju kao umjetno
žuto tijelo (C.L.)

Primjena PROSTAGLANDINA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

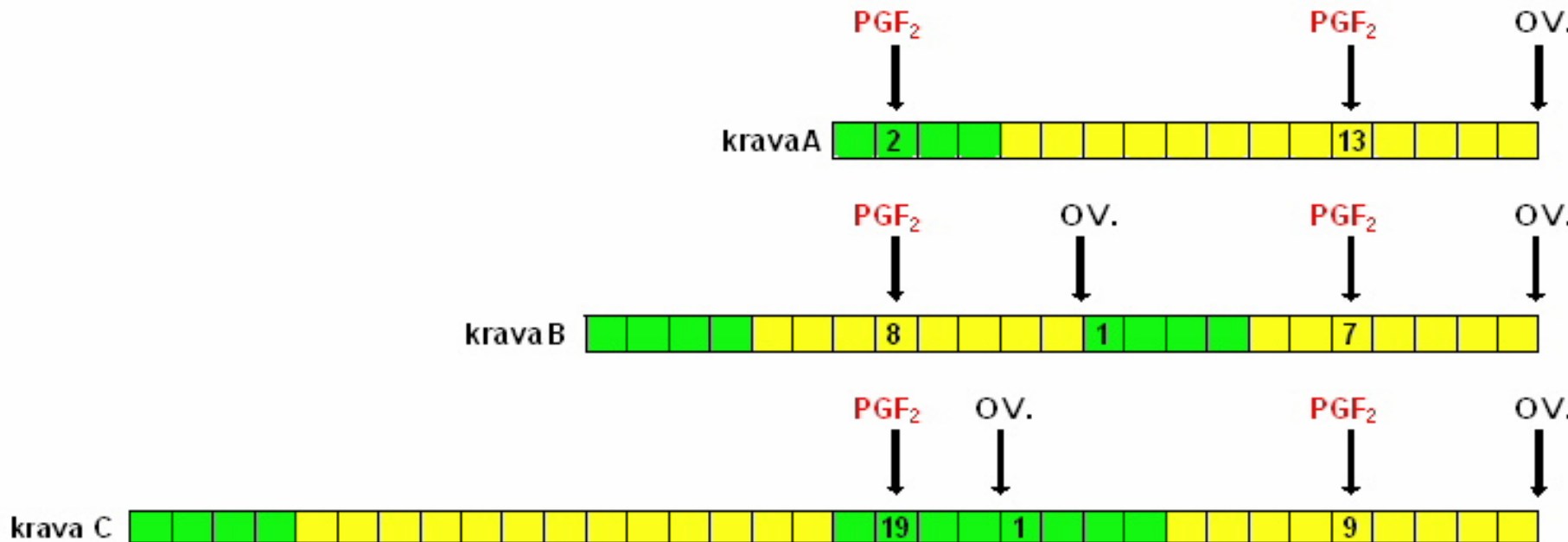
Učinkoviti samo u životinja u ciklusu.

Aktivan C.L.: od 6. do 16. dana ciklusa.



- Jednokratna primjena: uz prethodnu rektalnu pretragu ili utvrđivanje koncentracije P4
- 2 injekcije $\text{PGF}_2\alpha$ u razmaku od 11 do 13 dana

Primjena PROSTAGLANDINA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

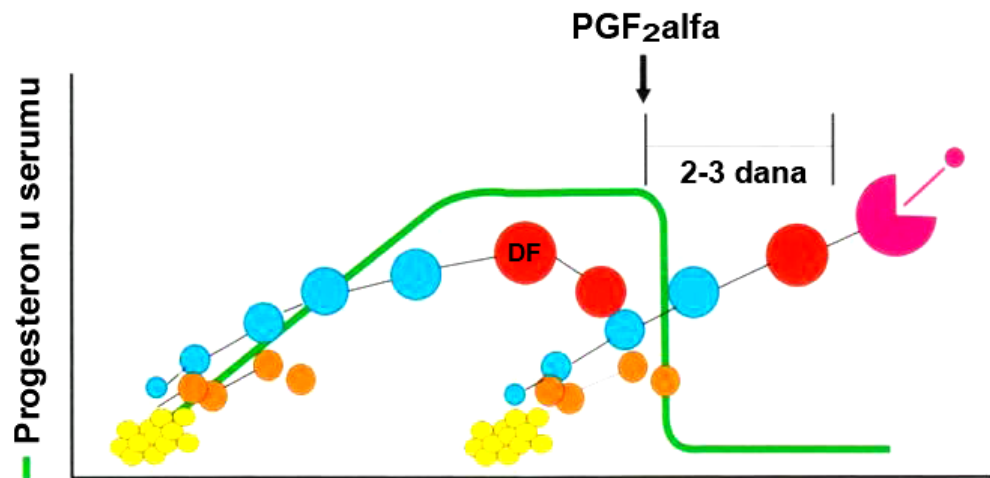


U.O. u primijećenom estrusu – mliječne krave

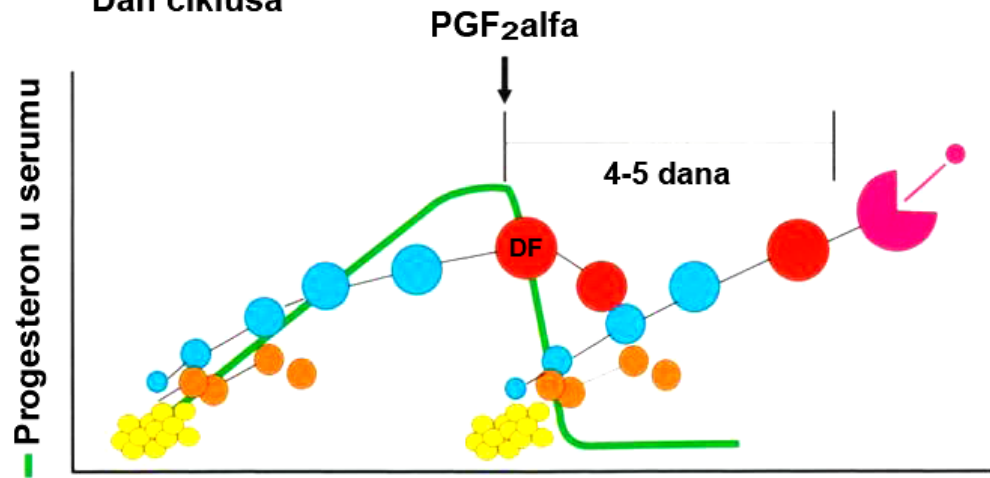
U.O. u fiksno vrijeme: dvokratno 72 i 96 sati nakon 2. injekcije
jednokratno 80 sati nakon 2. injekcije

Primjena PROSTAGLANDINA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Odgovor na injekciju prostaglandina ovisi o folikularnoj dinamici tijekom spolnog ciklusa.



Dan ciklusa



Dan ciklusa

DF - dominantni folikuli

Primjena PROSTAGLANDINA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Preparati:

- Cloprosin - G[®] (Krka)
- Dynolitic[®] (Upjohn Co.)
- Estrumate[®] (Schering-Plough)
- Iliren[®] (Hoechst)
- Prosolvin[®] (Intervet)

Primjena GESTAGENA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Indukcija estrusa: kod **plotkinja u ciklusu**
kod **anestričnih krava p.p.**

Regresiju C.L. osigurava kombinacija gestagena s luteolitičkim faktorima:

- Aplikacija **ESTROGENA** na početku tretmana
- Aplikacija **PGF_{2α}** na kraju tretmana

Kod **anestričnih krava p.p.** - aplikacija **eCG** na kraju tretmana (stimulira dozrijevanje folikula i ovulaciju)

eCG - PMSG - SŽK
(konjski serum gonadotropin)

Primjena GESTAGENA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Način primjene:

1. Oralna: melengestrol acetat - MGA[®] (Upjohn Co.)
2. Parenteralna – progesteron u ulju
3. Lokalna:
 - Intravaginalne PRID (Progesterone Releasing intravaginal device) spirale
 - Intravaginalni CIDR (Controlled internal drug release device) umeci
 - Subkutani implantati (norgestomet + estradiol) - Crestar[®] (Intervet), Syncro-mate B [®] (Sanofi-CEYA)

Primjena GESTAGENA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Intravaginalni CIDR umeci za indukciju i sinkronizaciju estrusa kod krava i junica.

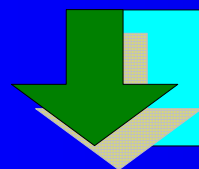


CIDR - Controlled internal drug release device – intravaginalni umeci

Primjena GESTAGENA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

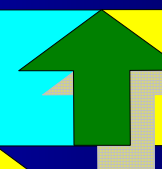
EAZI-BREED™ CIDR® (Pfizer) protokol

POSTAVLJANJE
UMETKA



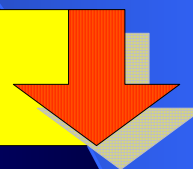
CIDR umetak
7 dana

VADENJE
UMETKA



48/72 h

U.O.



24 h

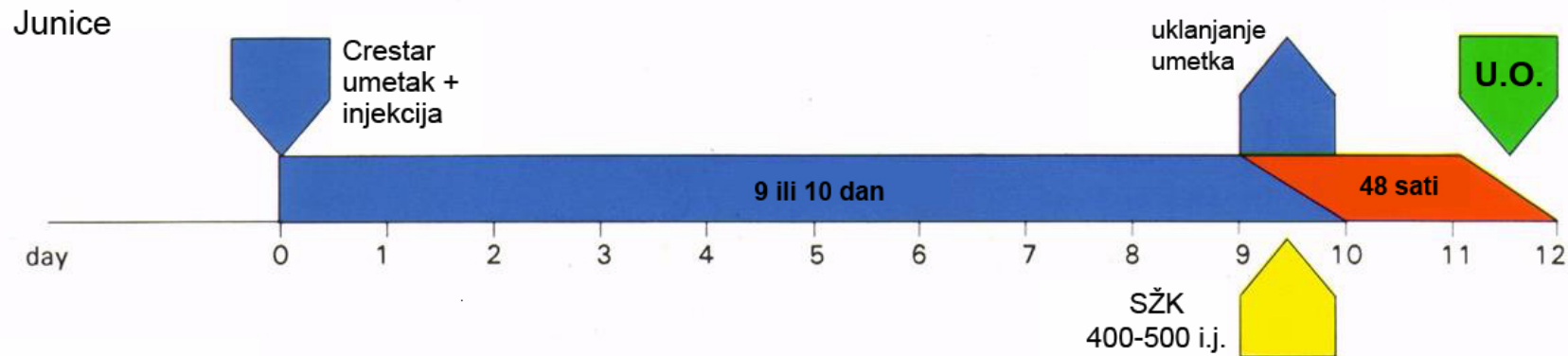
PGF2a



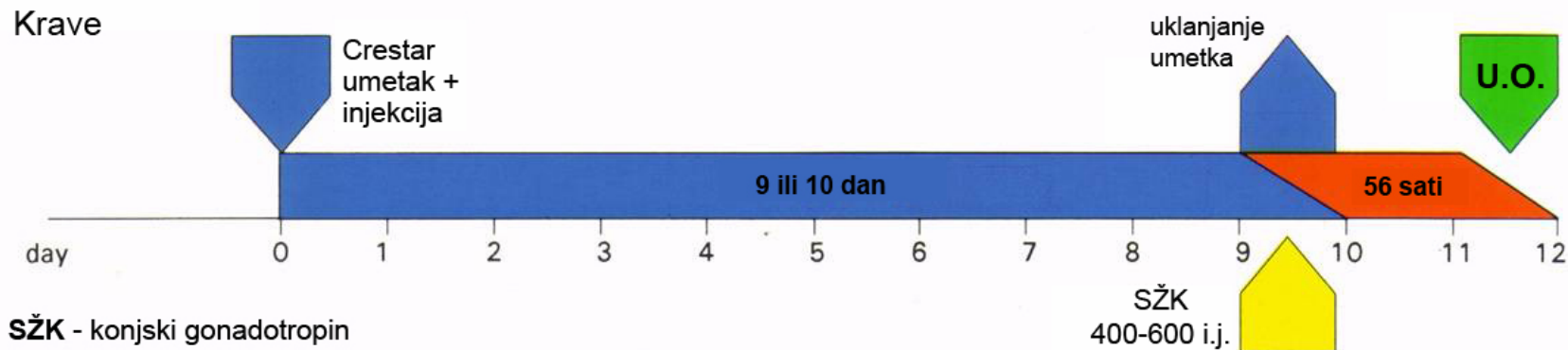
Primjena GESTAGENA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Crestar® protokol za tovna goveda

Tovna goveda



Tovna goveda



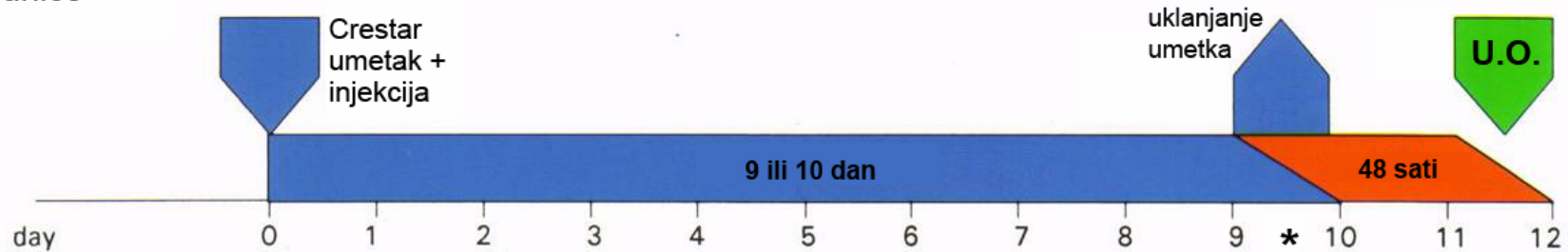
SŽK - konjski gonadotropin

Primjena GESTAGENA za sinkronizaciju ciklusa krava i junica

Crestar[®] protokol za mliječna goveda

Mliječna goveda

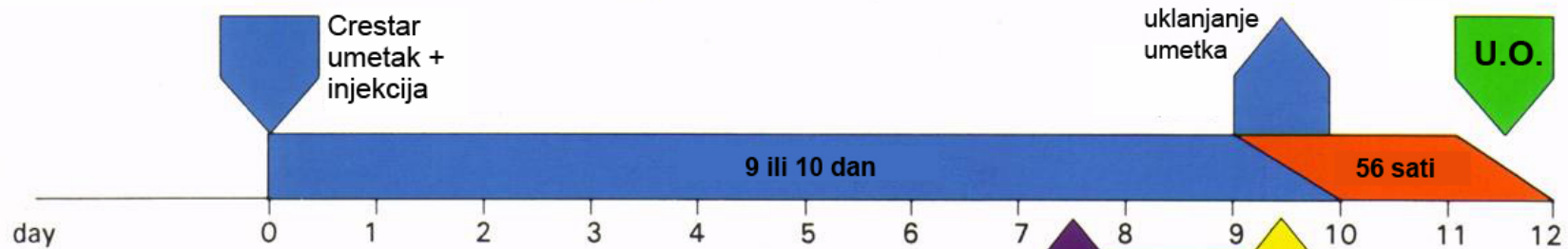
Junice



za životinje koje nisu u ciklusu
SŽK 400-500 i.j.

Mliječna goveda

Krave



Prosolvin[®]
2 ml.

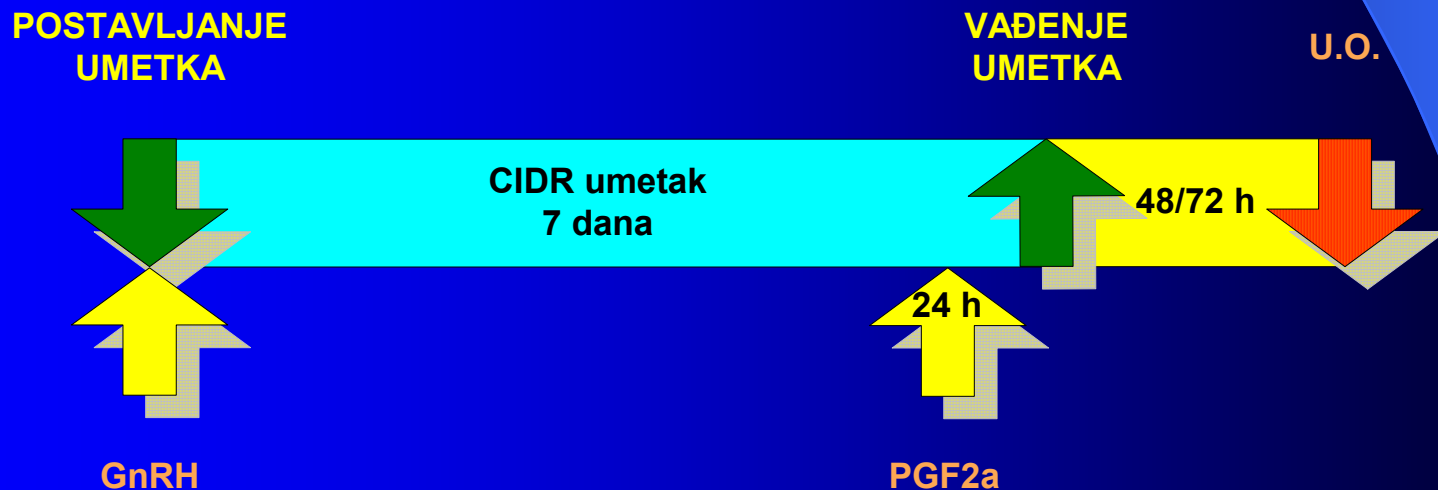


SŽK
300-500 i.j.

SŽK - konjski gonadotropin

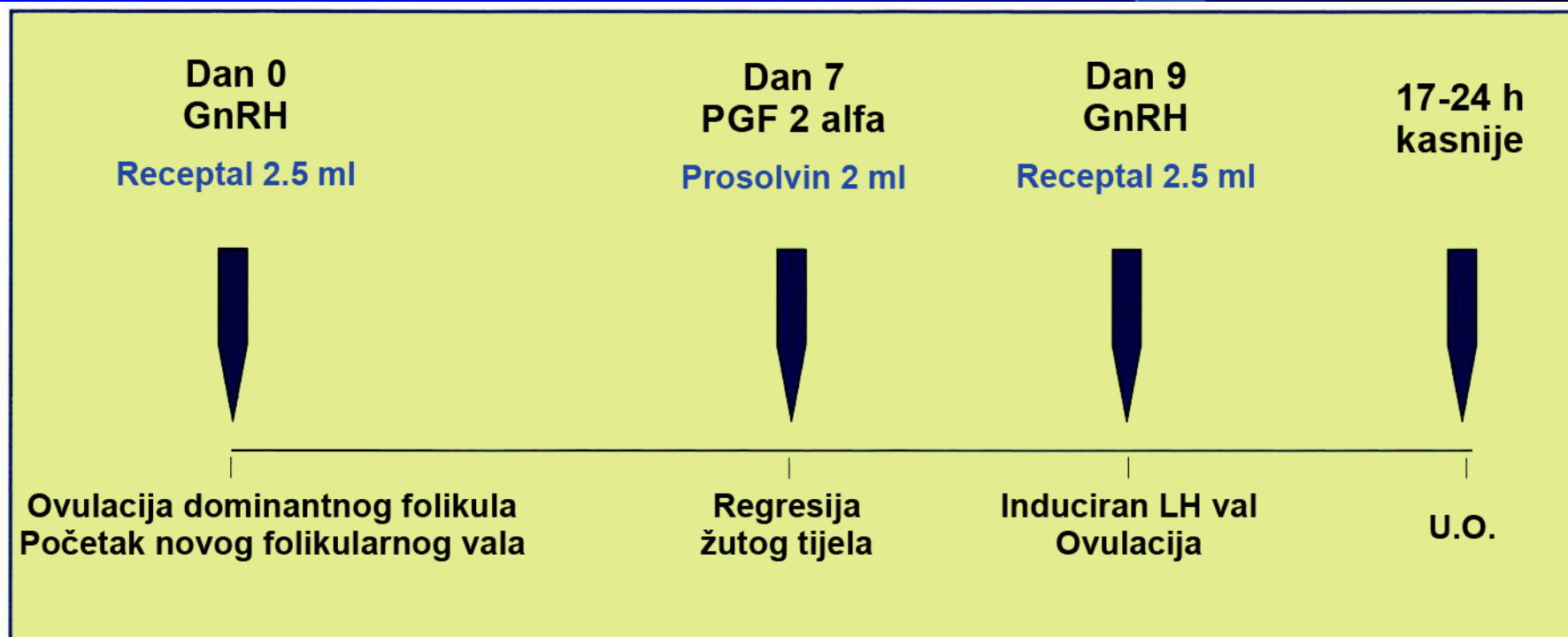
Kombinirane metode za indukciju estrusa i ovulacije u krava

- GnRH ili analozi GnRH (buserelin):
Indukcija aktivnosti jajnika po telenju – 14. dan p.p.
- Gestagen – GnRH - PGF₂ α :



Kombinirane metode za indukciju estrusa i ovulacije u krava

- GnRH i PGF₂ α (Ovsynch / TAI metoda) :



Upravljanje spolnim ciklusom

- u odnosu na aktivnost jajnika -

A) Krave i junice u ciklusu

- **PGF₂α** - indukcija ranije regresije C.L. (između 6. i 16. dana ciklusa)
- **PGF₂α** i **GnRH** – sinkronizirani rast folikula nakon inducirane luteolize
- Upotreba **progestagena** koji djeluju kao umjetno žuto tijelo



Upravljanje spolnim ciklusom

- u odnosu na aktivnost jajnika -

B) Anestrične krave nakon telenja

- Tretman **gestagenima** u trajanju od 10 do 12 dana. Aplikacija **eCG** na kraju tretmana pregestagenom
- **GnRH** ili analozi GnRH (buserelin)
- **Gestagen – GnRH - PGF₂α**
- **GnRH i PGF₂α** (Ovsynch / TAI metoda)

Upravljanje spolnim ciklusom u krava i junica - sažetak

- Indukcija i sinkronizacija estrusa:

Indikacije

Metode: GESTAGENI
 PROSTAGLANDINI

- Indukcija i sinkronizacija estrusa / Indukcija ovulacije:

Metode: GESTAGENI – GnRH - PGF₂α
 GnRH - PGF₂α - GnRH



PITANJA???