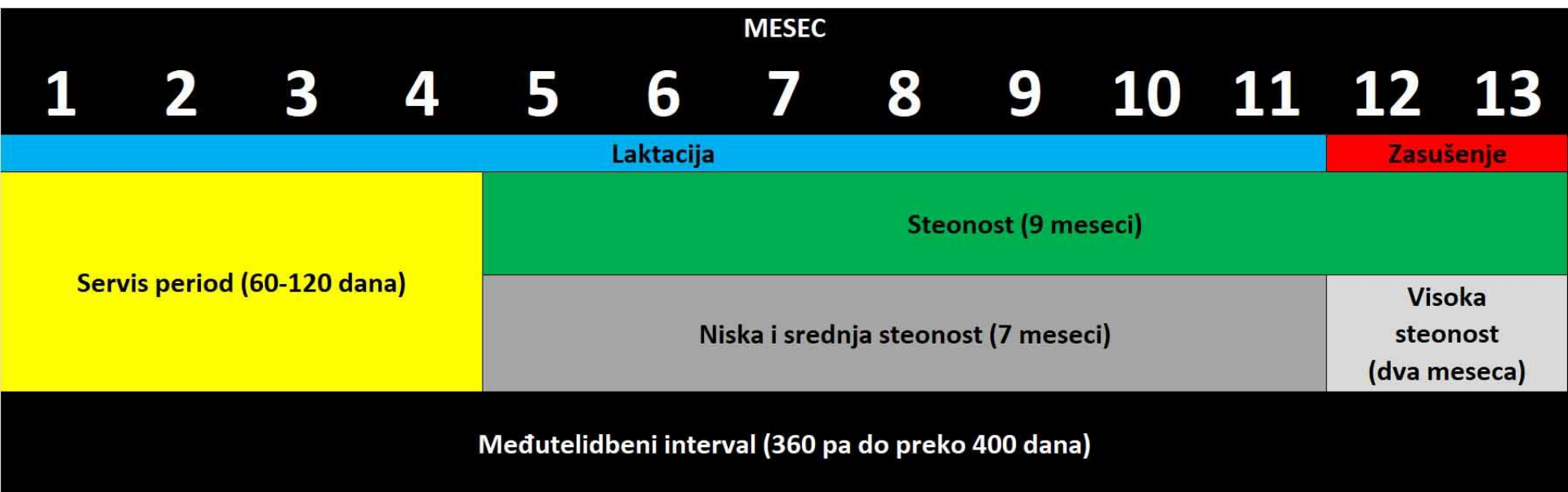


Plodnost domaćih životinja

- Predstavlja osnovu obnove stada.
- Drugim rečima to je u kontekstu proizvodnje obnova osnovnih sredstava.
- Domaće životinje iako imaju ulogu osnovnih sredstva, i dalje su biološki entiteti.
- Stoga je neophodno poznavanje njihovih bioloških spreifičnosti odnosno karakteristike reproduktivnog ciklusa.

Reproduktivni ciklus goveda

- Odvija se između dva sukcesivna teljenja



Međutelidbeni interval (MI)

- Relativni odnos broja dana u godini i međutelidbenog intervala ($365/MI$) je pokazatelj poznat kao efikasnost plodnosti (EP).
- Međutelidbeni interval zavisi od dužine trajanja servis perioda.
- To je period od teljenja do oplodnje.
- Trajanje servis perioda zavisi od efikasnosti oplodnje krava.

Faktori efikasnosti oplodnje

- Biološki faktori
- Odgajivački uslovi

Biološki faktori

- Rase goveda za proizvodnju mleka po pravilu kasnije ispoljavaju estrus i sa manje vidljivim simptomima u poređenju sa rasama za proizvodnju mesa.
- Razlog je niža proizvodnja mleka u slučaju rasa za proizvodnju mleka, što je u vezi i sa razlikama u hormonskom statusu krava.

Odgajivački uslovi

- Ishrana
- Smeštaj i oprema
- Nega životinja.
- Zdravstvena zaštita i veterinarske intervencije

Ishrana

- Neadekvatna ishrana u prethodnom proizvodnom ciklusu rezultira metaobličkim poremaćajima i neadekvatnom kondicijom, što dodatno kulminira posle teljenja i ima za posledicu kasnije i tihe estruse.

Smeštaj i oprema

- Načelno u sistemu vezanog držanja znaci estrusa ili polnog žara se manifestuju nižim intenzitetom.
- U slobodnom sistemu držanja to nije slučaj.
- Međutim, ukoliko parenje u slobodnom sistemu nije organizovano prirodnim putem, onda postoji mogućnost manje efikasnosti detekcije estrusa.
- Ipak, postoje savremena tehnološka sredstva koja uvećavaju stepen efikasnosti detekcije estrusa u uslovima slobodnog držanja (sakralni jastučići i transponderi).

Nega životinja

- Neadevatna nega u velikoj meri može da utiče na intenzitet ispoljavanja simptoma polnog žara.
- Najbolji primer je stanje papaka i njihova adekvatna obrada.
- Krave sa neobrađenim i/ili obolelim papcima po pravilu tiše manifestuju polni žar.

Veterinarske intervencije

- I ukupna aktivnost veterinarske službe ima uticaj na plodnost ali naročito radne operacije u domenu reprodukcije.
- Pre svega kroz opremu i tehniku za veštačko osemenjavanje.
- Međutim od značaja su i postupci proizvodnje, prerade, lagerovanja i pripreme semena za veštačko osemenjavanje.

Detekcija estrusa

- Uvažavajući opisane faktore jasno je da mnogo njih utiče na efikasnost veštačkog osemenjavanja kao metoda parenja goveda.
- Detekcija estrusa na prvom mestu.
- Ovo je radna operacija od ogromnog značaja, naročito u prvih 42 dana nakon teljenja i obavezno se evidentira u pomoćnu matičnu evidenciju.
- Indikator efikasnosti sprovođenja ove mera je relativni odnos broja krava kod kojih je detektovan estrus sa ukupnim brojem krava.

Efikasnost veštačkog osemenjavanja

- Teorijski estrus može da pojavi i 3-4 nedelje posle teljenja ali je verovatno kao tihi, praćen manjim padom mlečnosti i promenom sastava mleka.
- Čak i intenzitet ispoljavanja sledećeg estrusa može biti diskutabilan, kao i mogućnost uspešne detekcije odnosno osemenjavanja.
- Načelno, u slučaju rasa goveda za proizvodnju mleka, efikasna oplodnja je verovatna u slučaju estrusa 60 dana od teljenja ili kasnije.
- Bitni pokazatelji efikasnosti veštačkog osemenjavanja su indeks osemenjavanja i test nepovađanja.

Indeks osemenjavanja (I_o)

- Relativni odnos ukupnog broja osemenjavanja i broja steonih plotkinja.

$$I_o = \frac{\Sigma \text{ osemenjavanja}}{\Sigma \text{ steonih plotkinja}}$$

$$I_o = \frac{120}{90} = 1,33$$

Test nepovađanja (Tn)

$$Tn, \% = \frac{\Sigma \text{ steonih plotkinja od prvog osemenjavanja}}{\Sigma \text{ osemenjavanja}} \times 100$$

$$Tn, \% = \frac{95}{120} \times 100 = 79,17$$

Pokazatelji plodnosti stada

- Ukupna steonost
- Plodnost zapata

Ukupna steonost (St)

$$St, \% = \frac{\Sigma \textit{ steonih plotkinja}}{\Sigma \textit{ osemenjavanja (uspešnih i neuspešnih)}} \times 100$$

$$St, \% = \frac{150}{190} \times 100 = 78,95$$

Plodnost zapata (Pz)

$$Pz, \% = \frac{\Sigma \textit{oteljenih plotkinja}}{\Sigma \textit{osemenjih plotkinja}} \times 100$$

$$Pz, \% = \frac{120}{140} \times 100 = 85,72$$

Procentat teladi potreban za remont stada

Broj ženske teladi za remont (Bž)

$$Bž, \% = \frac{Plodnost\ zapata}{2}$$

$$Bž, \% = \frac{85,72}{2} = 42,86$$

Broj ženske teladi potreban za remont stada

Procenat zamene stada (Z)

$$Z, \% = \frac{100}{\textit{Prosečan reproduktivni život, godina}}$$

$$Z, \% = \frac{100}{\textit{Uzrast pri izlučenju} - \textit{Uzrast pri prvom teljenju}}$$

$$Z, \% = \frac{100}{6 - 2} = 25$$

Pokazatelj potreban za obračun remonta stada

Remont stada (R)

$$R, \% = \frac{\text{Procenat zamene stada (Z)}}{\text{Broj ženske teladi za remont (BŽ)/100}}$$

$$R, \% = \frac{25\%}{42,86/100} = 58,33$$

Za potrebe remonta stada, mora se u priplodu ostaviti 58,14% ženske teladi, ako se planira održanje stada Na istom brojnom stanju.

Remont stada (R)

- U realnim kalkulacijama ta vrednost mora biti uvećana zbog:
 - određenog broja pobačaja (3-7%)
 - uginuća teladi (oko 5%)
 - kao i u zavisnosti od intenziteta selekcije.

Remont stada (R)

- Npr. za remont je potrebno 58,33% ženske teladi.
- Ako se pođe od toga da su procenat pobačaja i uginuća teladi ukupno 10% biće potrebno 64,16% ($58,33\% \times 1,1$).
- Ako pri tome želimo i povećanje brojnosti stada za 5% biće potrebno 67,37% ženske teladi ($64,16\% \times 1,05$).

Reproduktivni ciklus krmače

- Period između dva sukcesivna prašenja.
- U intenzivnom svinjarstvu 2,1 legala godišnje po krmači (365/173)
- Po Glavnom odgajivačkom programu cilj je 2,2.
- Na broj legala se ne može uticati preko trajanja suprasnosti.
- Moguće je isključivo kroz tehnološke mere i to ranije zalučenje i efikasniju oplodnju (reproduktivni kvalitet plotkinja i nerasta).

FAZA:	Laktacija	Pripust	Suprasnost	Suprasnost/Prašenje	UKUPNO
OBJEKAT:	Prasilište	Bukarište	Čekalište	Prasilište	
DANA:	24	34	110	5	

Pokazatelji efikasnosti oplodnje

- Indeks povadanja
- Indeks prašenja

Indeks povadańja (Ipo)

$$Ipo = \frac{\text{Broj povadaľih plotkinja}}{\text{Broj pripuŝtenih plotkinja}}$$

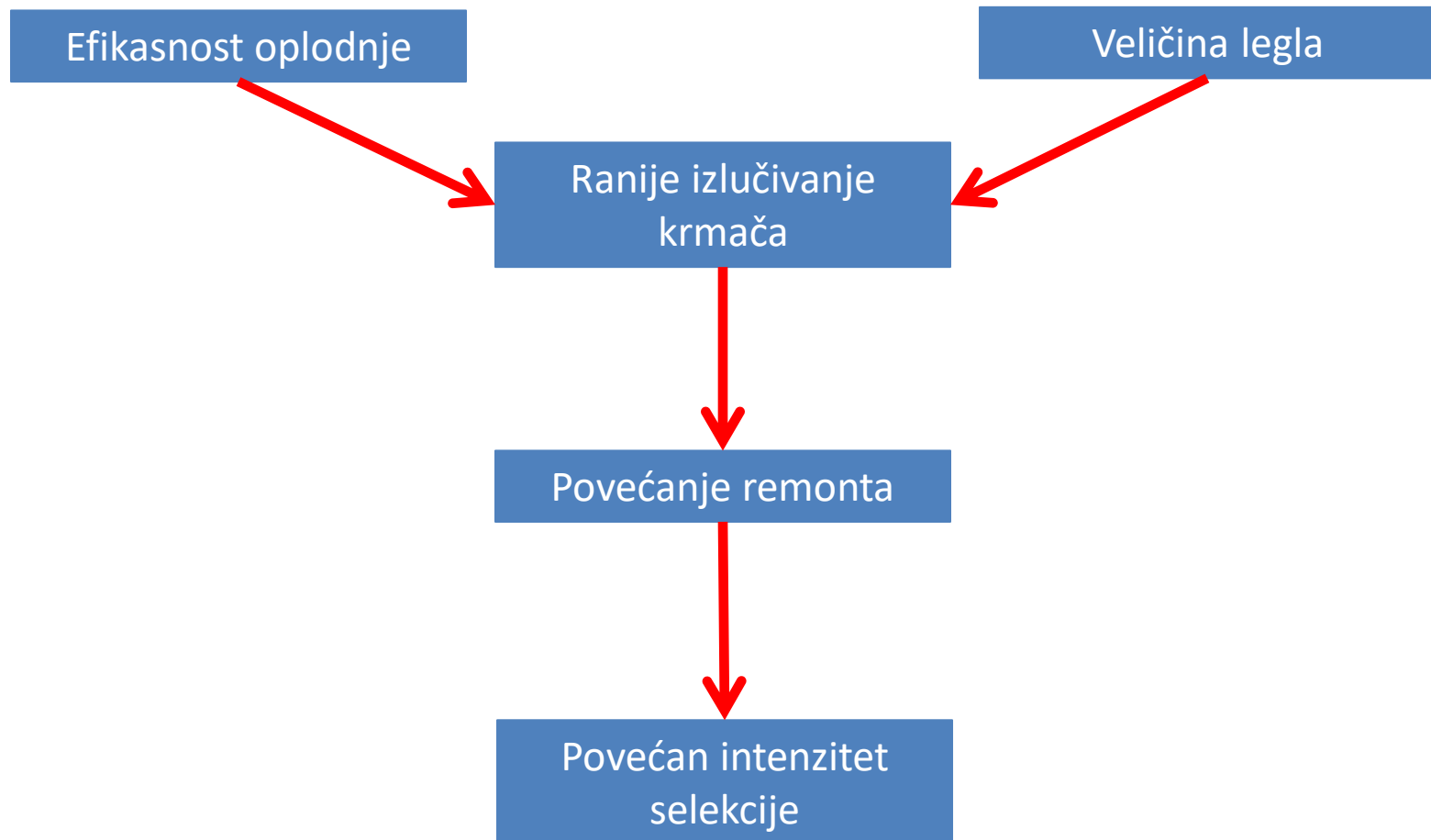
$$Ipo = \frac{27}{134} = 0,20$$

Indeks prašenja (Ipr)

$$I_{pr} = \frac{\text{Broj oprašenih plotkinja}}{\text{Broj pripuštenih plotkinja}}$$

$$I_{pr} = \frac{114}{120} = 0,95$$

Značaj efikasnosti oplodnje i veličine legla



Remont zapata (Rs)

- Relativni broj priplodnih životinja koje se zamene u toku godine (40-50%).

$$Rs, \% = \frac{\text{Broj izlučenih krmača}}{\text{Ukupan broj krmača}} \times 100$$

$$Rs, \% = \frac{72}{160} \times 100 = 45$$

Pokazatelji veličine legla

- Uz veću efikasnost oplodnje su od značaja za remont zapata.
- Pokazatelji veličine legla evidentiraju se u proizvodni karton krmače.
- Neki se evidentiraju do 12 časova po prašenju.
- Drugi se evidentiraju do 12 časova po zalučenju.

*** / *****

PROIZVODNI KARTON ZA KRMAČU

Tetovir broj _____ Mat.br. _____ Reg.broj (HB) _____ Datum rođenja _____ Rasa _____ Odgajivač (šifra) _____ (____) Vlasnik (šifra) _____ (____) Isključena: Datum: _____ Razlog: _____	Otac:	O.O.	
	Odgajivač šifra	O.M.	
	Majka:	M.O.	
	Odgajivač šifra	M.M.	

OCENA KRMAČE				
Godina				
Poreklo				
Eksterijer				
Proizvodnja				
Klasa				

[illegible]

Plodnost malih preživara

- Posmatra se kroz broj jagnjadi na 100 plotkinja.
- Kod ovaca je 100-150 sa izuzetkom romanovske rase (250-300) koja je mnogo plodnija.
- Kod plemenitih rasa koza je 180-200.

Plodnost konja

- Stopa oplodnje: $\geq 60-70\%$ u sezoni
- Stopa ždrebnosti: $\geq 80\%$
- Stopa pobačaja do 60 dana ždrebnosti: $< 10\%$
- Živorodene ždrebadi: $\geq 80\%$

Pokazatelji plodnosti živine

- Procenat izvaljivanja pilića
- Nosivost kokoši

Provera znanja

Zadaci za vežbu

Formule

$$I_o = \frac{\Sigma \text{ osemenjavanja}}{\Sigma \text{ steonih plotkinja}}$$

$$St, \% = \frac{\Sigma \text{ steonih plotkinja}}{\Sigma \text{ osemenjavanja}} \times 100$$

$$Pz, \% = \frac{\Sigma \text{ oteljenih plotkinja}}{\Sigma \text{ osemenjih plotkinja}} \times 100$$

$$Tn, \% = \frac{\Sigma \text{ steonih plotkinja od prvog osemenjavanja}}{\Sigma \text{ osemenjavanja}} \times 100$$

$$Z, \% = \frac{100}{\text{Uzrast pri izlučenju} - \text{Uzrast pri prvom teljenju}}$$

$$B\check{z}, \% = \frac{\text{Plodnost zapata}}{2}$$

$$R, \% = \frac{\text{Procenat zamene stada (Z)}}{\text{Broj \textit{ž}enske teladi za remont (B\check{Z})}/100}$$

$$I_{po} = \frac{\text{Broj povađalih plotkinja}}{\text{Broj pripuštenih plotkinja}}$$

$$I_{pr} = \frac{\text{Broj oprašanih plotkinja}}{\text{Broj pripuštenih plotkinja}}$$

$$Rs, \% = \frac{\text{Broj izlučenih krmača}}{\text{Ukupan broj krmača}} \times 100$$

Zadatak 1

- U stadu je obavljeno 134 osemenjavanja a posle toga potvrđena je steonost kod 107 krava.
- Koliki je indeks osemenjavanja?

Zadatak 2

- U stadu je obavljeno 134 osemenjavanja a posle toga potvrđena je steonost kod 107 krava.
- Kolika je steonost?

Zadatak 3

- U stadu je obavljeno 134 osemenjavanja a oteljeno je 102 krave.
- Kolika je plodnost zapata?

Zadatak 4

- U stadu je obavljeno 134 osemenjavanja a posle prvog osemenjavanja potvrđena je steonost kod 117 krava.
- Kolika je vrednost testa nepovađanja?

Zadatak 5

- Ako je prosečan uzrast krava u stadu, pri prvom teljenju dve godine a prosečan uzrast pri izlučenju pet godina koliko je procenat zamene?

Zadatak 6

- Ako je plodnost zapata 80% koliko je potrebno ostaviti ženske teladi za priplod?

Zadatak 7

- Ako je procenat zamene u stadu 25% a za remont je potrebno 40% ženske teladi koliki je remont stada?

Zadatak 8

- Ako je remont stada 60%, smrtnost teladi 5% a planira se povećanje brojnosti stada 10%, koliki će biti realni remont?

Zadatak 9

- Ako je remont stada 70%, smrtnost teladi 2% a planira se smanjenje brojnosti stada za 10%, koliki će biti realni remont?

Zadatak 10

- Ako je remont stada 70%, procenat pobačaja 2%, smrtnost teladi 3% a planira se povećanje brojnosti stada za 10%, koliki će biti realni remont?

Zadatak 11

- Ako je remont stada 70%, procenat pobačaja 2%, smrtnost teladi 3% a planira se smanjenje brojnosti stada za 10%, koliki će biti realni remont?

Zadatak 12

- Od 140 pripuštenih krmača povadalo je 32.
- Koliko je indeks povadanja?

Zadatak 13

- Od 160 pripuštenih krmača oprasilo se 140.
- Koliko je indeks prašenja?

Zadatak 14

- Ako je u zapatu od 300 krmača izlučeno njih 135 koliki je remont?

Zadatak 15

- U stadu je zabeležno bližnjenje (dva jagnjeta) kod 30 ovaca, dok je 70 grla ojagnjilo jedno jagnje.
- Kolika je plodnost?

Pitanja za proveru znanja

1. Reproduktivni ciklus i efikasnost plodnosti goveda
2. Faktori efikasnosti oplodnje goveda
3. Detekcija estrusa kod goveda, veštako osemenjavanje (VO) i pokazatelji efikasnosti VO
4. Plodnost stada goveda
5. Plodnost svinja
6. Plodnost malih preživara, konja i živine