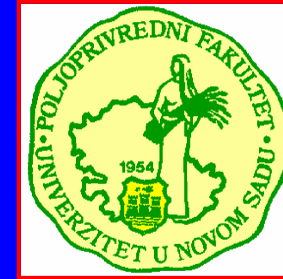




**UNIVERZITET U NOVOM SADU**  
**POLJOPRIVREDNI FAKULTET**  
*Departman za stočarstvo*

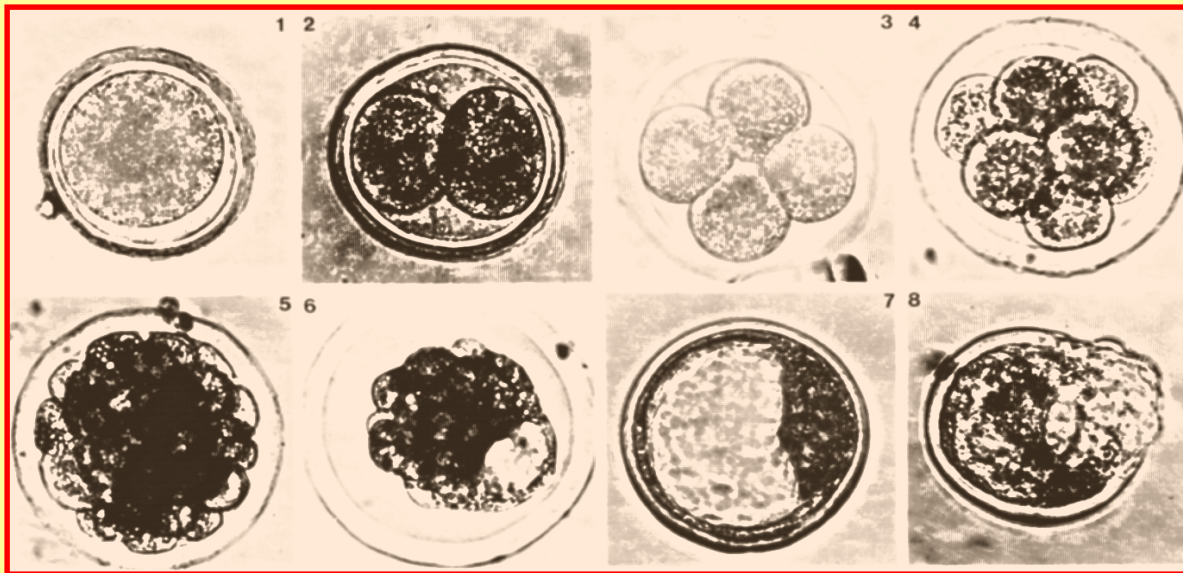


*Dr Blagoje L. Stančić, red. prof.*

# **MORTALITET EMBRIONA SVINJE**

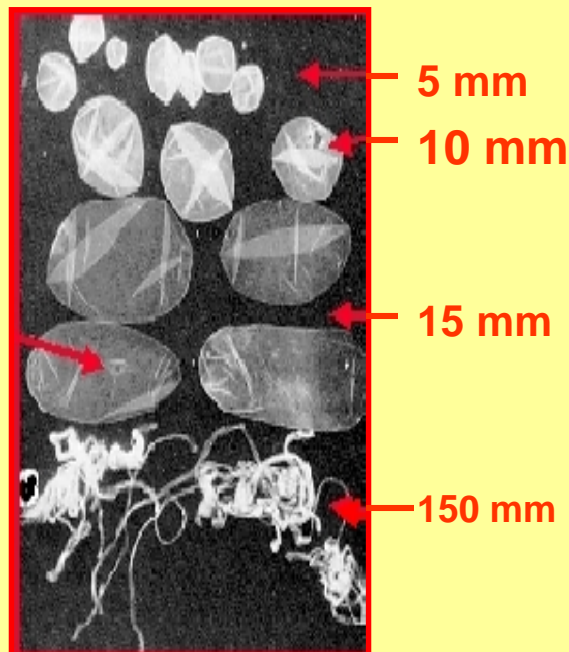


*Novi Sad, 2007.*

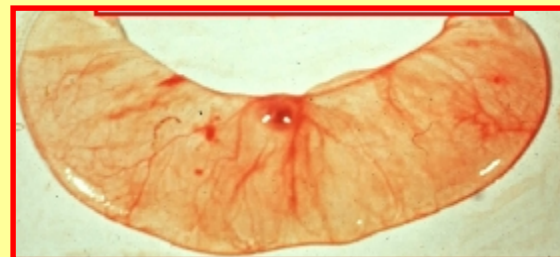


**Od oplodnje do 9. dana**

1. *Opložen oocit*
2. *Stadijum 2 blastomere*
3. *Stadijum 4 blastomere*
4. *Rana morula*
5. *Kasna morula*
6. *Rani blastocist*
7. *Kasni blastocist*
8. *Izvaljivanje blastocista*



**10 do 12 dana**

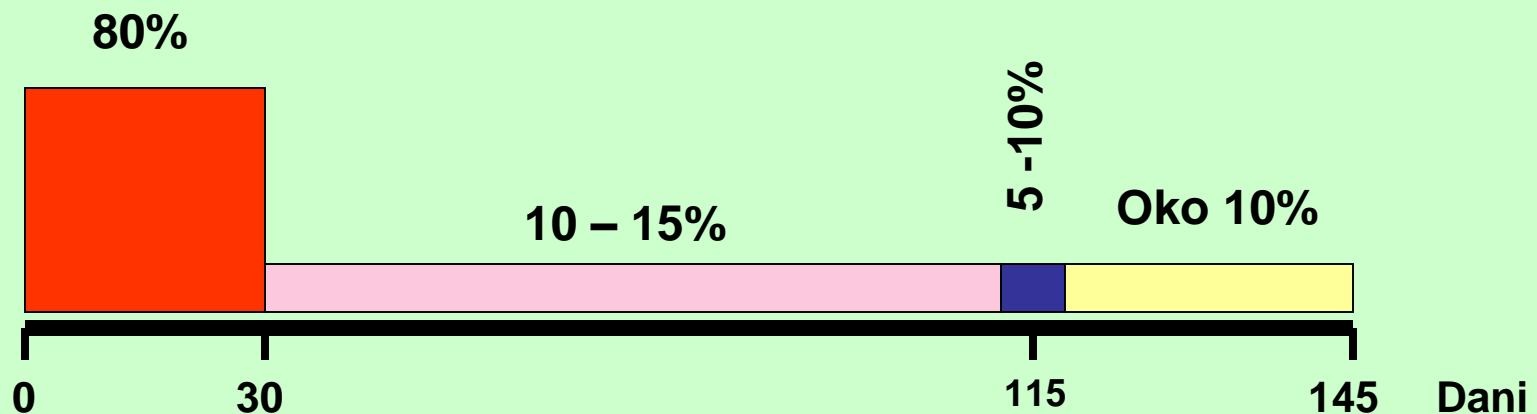


**Konceptus star 25 dana**



**Embrioni jednog legla, stari 28 dana**

## Dinamika gubitaka plodova tokom gestacije i laktacije svinje

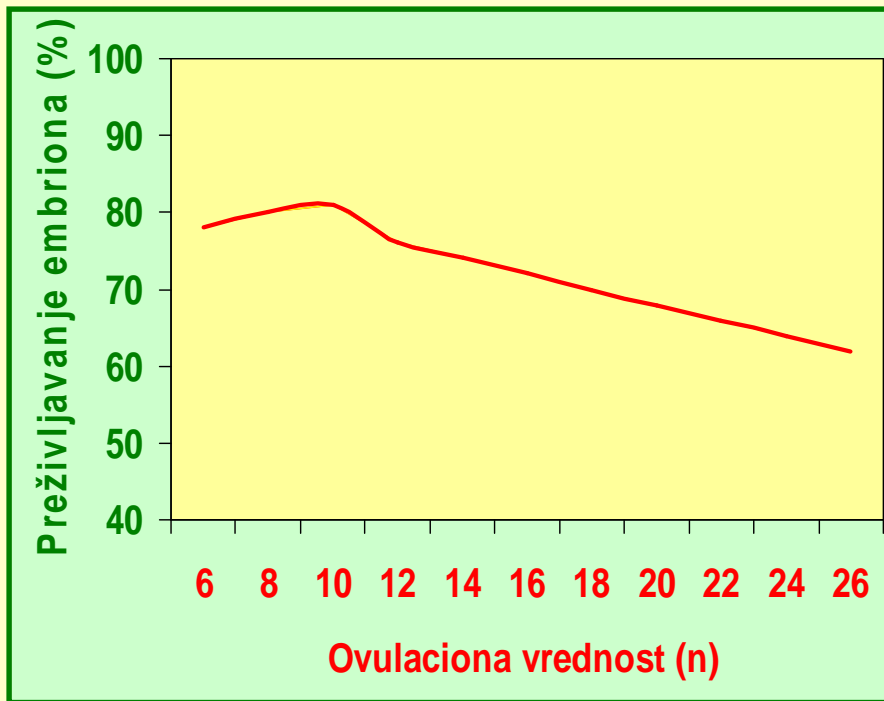


## Preživljavanje embriona u raznim stadijumima razvoja (Stone, 1985)

Dani gestacije	Razvojni stadijumi embriona	Preživljavanje embriona, u % od ovulacione vrednosti
0	Ovulaciona vrednost (n=17)	100,0
1.	Oplodnja	94,1
2. – 2,5.	Prelaz embr. u rogove uterusa	91,2
4. – 6.	Razvoj blastocista	88,2
10.	Asimetrija blastocista	85,3
14.	Formiran trofoblast	67,0
18.	Završena implantacija	65,3
24.	Spojen alanto-horion	63,4

# **OSNOVNI FAKTORI KOJI UTIČU NA STEPEN MORTALITETA EMBRIONA :**

- **OVULACIONA VREDNOST**
- **STRES**
- **AMBIJENTALNA TEMPERATURA**
- **ISHRANA**
- **SMEŠTAJ**
- **EGZOGENI HORMONI**
- **INFEKTIVNI AGENSI**
- **RASNE RAZLIKE**



**Zavisnost stepena preživljavanja embriona od ovulacione vrednosti u fetilnom estrusu**

*(Bradford i sar. 1980)*

**Ovulaciona vrednost i mortalitet embriona nazimica (Stančić i sar. 1990)**

	<i>Ovulaciona vrednost</i>		
	12	15	18
<i>VO – žrtvovanje (dani)</i>	32	32	32
<i>Pros. br. živih embriona</i>	8,0	11,5	10,0
<i>Mortalitet embriona (%)</i>	33,3	23,3	55,5

**Uticaj povišene ambijentalne temperature u ranoj gestaciji nazimica, na mortalitet embriona (Omtvedt i sar. 1971)**

	Period gestacije (dani)			
	0 do 8		9 do 16	
Ambijentalna temp.	<b>38°C</b>	<b>23°C</b>	<b>38°C</b>	<b>23°C</b>
Ovulaciona vrednost	<b>14,8</b>	<b>13,4</b>	<b>16,1</b>	<b>15,1</b>
Br. živih embriona, 30. dana gestacije	<b>11,4</b>	<b>13,0</b>	<b>6,9</b>	<b>12,8</b>
Mortalitet embriona (%)	<b>21,4</b>	<b>3,0</b>	<b>58,0</b>	<b>15,2</b>

## Uticaaj nivoa ishrane nazimica u ranoj gestaciji na stepen mortaliteta embriona (Stančić i sar. 1995)

	Nivo ishrane u ranoj gestaciji*	
	Ad libidum	2kg / dan
Ovulaciona vrednost (n)	<b>13,4</b>	<b>13,0</b>
Broj živih embriona*	<b>8,1</b>	<b>10,0</b>
Mortalitet embriona (%)	<b>39,6</b>	<b>23,0</b>

\* Do 28. dana posle VO, kada je izvršeno žrtvovanje nazimica.

**Uticaj nivoa ishrane u ranoj gestaciji na preživljavanje  
embriona i konc. progesterona u krvnoj plazmi  
(Dyck i sar. 1980)**

Nivo ishrane (kg/dan)	Preživljavanje embriona (%)	Konc. progesterona u krvnoj plazmi (ng/ml)
<b>1,50</b>	<b>82,8</b>	<b>16,7</b>
<b>2,25</b>	<b>78,6</b>	<b>13,8</b>
<b>3,00</b>	<b>71,9</b>	<b>11,8</b>



**VEROVATAN MEHANIZAM UTICAJA OBILNE ISHRANE U RANOJ  
GESTACIJI NA POVEĆAN MORTALITET EMBRIONA (Hughes, 1990)**

**OBILNA ISHRANA**



**POVEĆAN PROTOK KRVİ KROZ JETRU**



**POVEĆANA METABOLIČKA RZAGRADNJA**

**PROGESTERONA U JETRI**



**PAD KONC. PROGESTERONA U TELESNOJ CIRKULACIJI**



**SUBOPTIMALNA SEKRECIJA SPU**



**POVEĆAN MORTALITET EMBRIONA**

## Uticaj folne kiseline na preživljavanje embriona u ranoj gestaciji nazimica

	<i>Sadržaj folne kiseline u obroku (mg/kg)</i>	
	<b>4,5</b>	<b>0,5</b>
<b>7. dana posle VO</b> ( <i>Stančić i sar. 1993</i> )		
<i>živih embriona (%)*</i>	<b>88,5</b>	<b>64,2</b>
<i>Degenerisanih embriona (%)</i>	<b>4,4</b>	<b>22,4</b>
<i>Neoplođenih oocita (%)</i>	<b>7,1</b>	<b>14,7</b>
<i>Koncentracija progesterona u krvnom serumu (ng/ml)</i>	<b>14,6</b>	<b>15,0</b>
<b>28. Dana posle VO</b> ( <i>Stančić i sar. 1994</i> )		
<i>živih embriona (%)*</i>	<b>79,2</b>	<b>62,4</b>
<i>Dužina oba roga uterusa (cm)</i>	<b>420</b>	<b>379</b>
<i>Koncentracija progesterona u krvnom serumu (ng/ml)</i>	<b>26,7</b>	<b>14,3</b>

\* *Od ovulacione vrednosti u fertilnom estrusu, ustanovljene na osnovu broja corpora lutea graviditatis, kod žrtvovanja.*

**MIKOTOKSINI**, posebno **zearalenon**, izazivaju: prolongiran estrus, ovarijalnu atrofiju, pseudogavidnost, abortus, povećan mortalitet embriona, rađanje avitalne, raskrečene i prasadi sa vulvovaginitom, te hiperemijom sisa. Javljaju se i nekrotične lezije na koži, repu, zglobovima, dlaki.



*Promene kod novorođene prasadi, koje su majke, tokom gestacije konzumirale obroke sa povećanim sadržajem zearalenona*

**SMEŠTAJ GRAVIDNIH KRMAČA.** Posle osemenjavanja, krmače držati **individualno**, barem **prve 4 nedelje**. Ako se krmače moraju **premeštati** ili transportovati, to treba uraditi **do 5.** ili **posle 18. dana** gestacije.

## Uticaj vrste i doze egzogenih gonadotropina na uspeh olodnje i preživljavanje embriona

	Vrsta gonadotropina ( <i>Stančič i sar. 1992</i> )	
	PMSG (1500 ij.)	p-FSH (40 ij.)
živih embriona (%)	<b>70,7</b>	<b>87,4</b>
Degen. embriona (%)	12,0	4,2
Neopl. oocita (%)	17,2	8,3
	Doza gonadotropina ( <i>Stančič i sar. 1991</i> )	
	1500/750 ij. (PMSG/HCG)	2000/750 ij. (PMSG/HCG)
živih embriona (%)	<b>79,3</b>	<b>77,0</b>
Degen. embriona (%)	5,6	11,0
Neopl. oocita (%)	15,1	12,0

**Morfometrija polnih organa, ovulaciona vrednost i mortalitet embriona rase Meishan i Large White (Bazer i sar. 1988)**

	<b>R A S A</b>	
	<b>MS</b>	<b>LW</b>
<i>Težina uterusa (g)</i>	<b>414</b>	<b>640</b>
<i>Dužina oba roga uterusa (cm)</i>	<b>199</b>	<b>281</b>
<i>Težina oba jajnika (g)</i>	<b>12,7</b>	<b>15,0</b>
<i>Ovulaciona vrednost (n)</i>	<b>14,1</b>	<b>18,5</b>
<i>Mortalitet. embriona (%)</i>	<b>11</b>	<b>45</b>

**Ovulaciona vrednost i mortalitet embriona različitih rasa i meleza evropskih belih rasa svinja (Stančić i sar. 1990)**

	<b>R A S A</b>		
	<b>ŠL</b>	<b>VJ x ŠL</b>	<b>NL</b>
<i>Ovulaciona vrednost (n)</i>	<b>16,9</b>	<b>15,1</b>	<b>15,5</b>
<i>Čivih embriona (n)</i>	<b>10,1</b>	<b>10,1</b>	<b>10,9</b>
<i>Mortalitet embriona (%)</i>	<b>40,2</b>	<b>33,1</b>	<b>27,3</b>

## **Važnije mere, kojima se može smanjiti mortalitet embriona:**

- ✓ ***Odabirati nazimice za priplod iz velikih legala***
- ✓ ***Vrāiti meleženje sa plodnijim rasama***
- ✓ ***Koristiti nerastove dobrog kvaliteta sperme, koji daju velika legla***
- ✓ ***Izluāivati krmaāe, koje u 5. i narednim praāenjima daju 8 i manje prasadi u leglu***
- ✓ ***Temperatura objekata sa suprasnim krmaāama maksimalno 28°C***
- ✓ ***Suprasne krmaāe, tokom prve 4 ndelje, držati individualno i ne izlagati bilo kakvom stresu***
- ✓ ***Nazimice osemeniti u 2. ili 3. pubertetskom estrusu (220-240d; preko 125kg i min. 2 cm LS)***
- ✓ ***Izbegavati osemenjavanje krmaāa pre kraja treāe nedelje laktacije***
- ✓ ***Nazimice i krmaāe hraniti restriktivno, tokom prvih 30 dana gestacije***
- ✓ ***Presenzibilizacija plotkinja antigenima sperme nerasta***
- ✓ ***Osemenjavati samo zdrava krmaāe (slobodne od infektivnih i drugih bolesti)***
- ✓ ***Visok stepen higijene životinja, objekata, opreme i ljudi***
- ✓ ***Pravilno odabrati vrstu, dozu i moment tretmana egzogenim hormonima***
- ✓ ***Održavati optimalnu paritetnu strukturu zapata, optimalnu telesnu kondiciju plotkinja kod zaluāenja i nastojati da preko 85% plotkinja manifestuje estrus unutar prvih 7 dana po zaluāenju.***