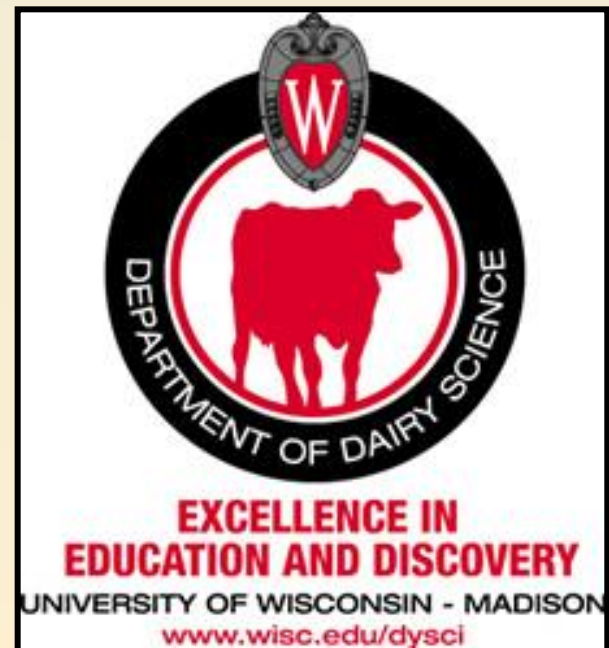


# Management reprodukce jalovic dojných plemen

**Paul M. Fricke, PhD**

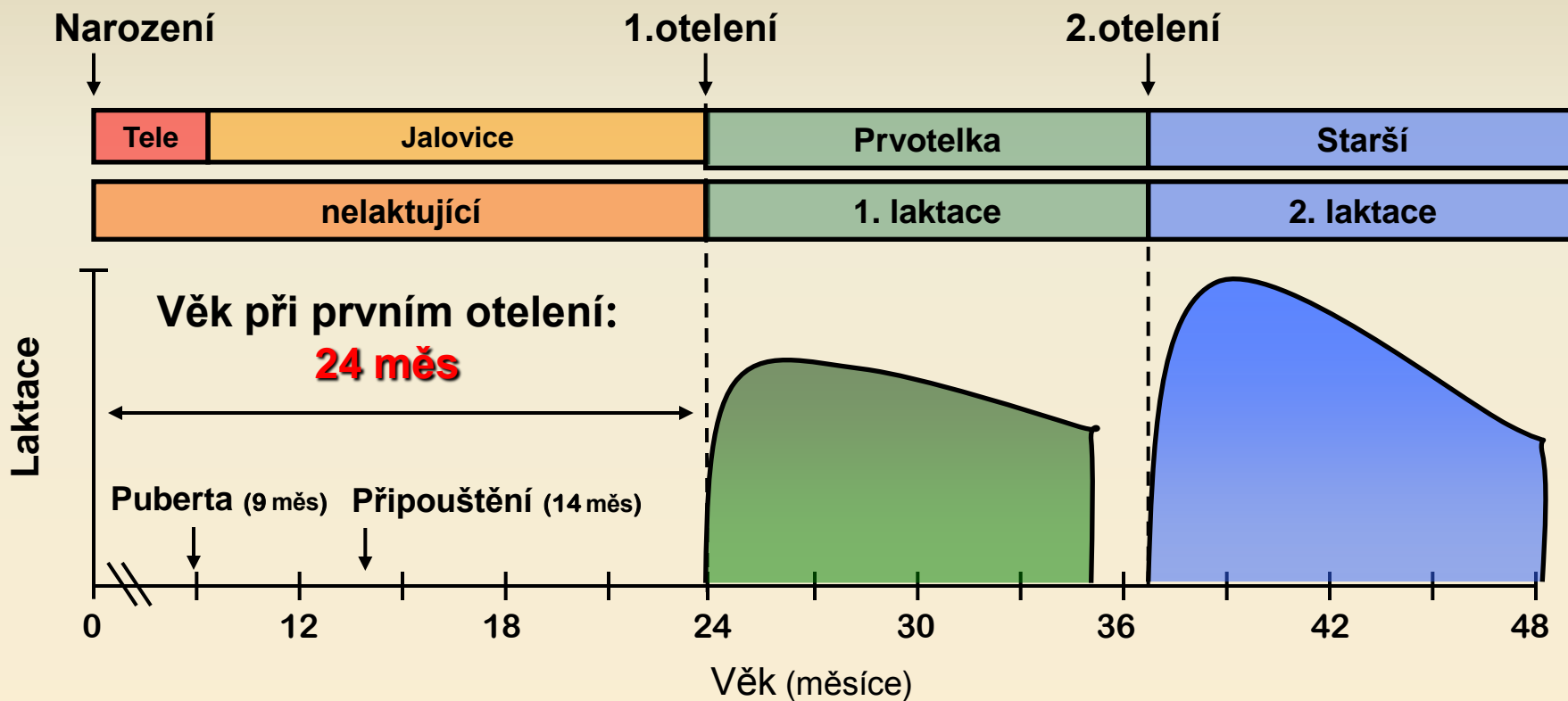
Professor of Dairy Science

University of Wisconsin - Madison



# Růst jalovic

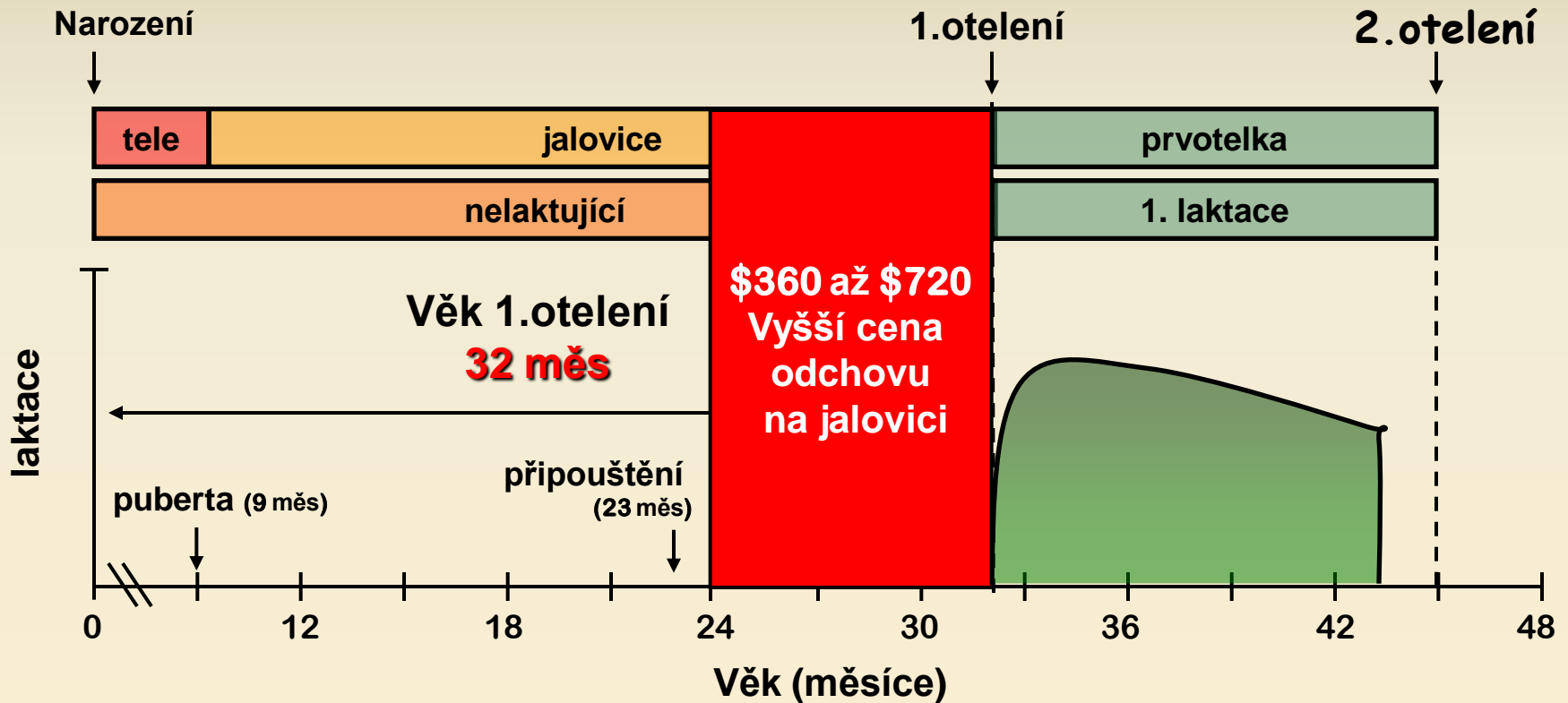
Věk při prvním otelení = 24 měs.



Optimální věk při otelení = 23-24 měs.

# Růst jalovic

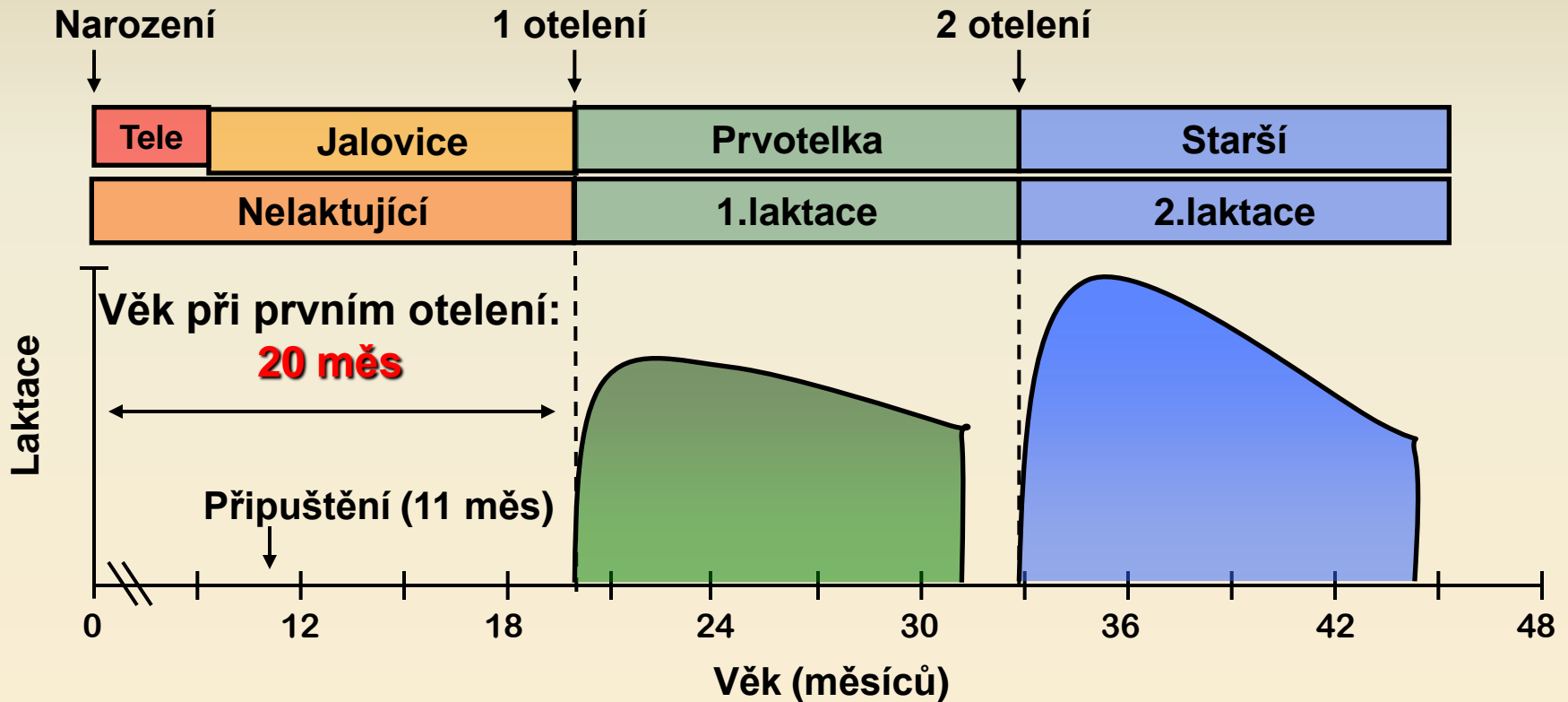
Věk při prvním otelení = 32 měs



Každý den po který je otelení posunuto za 24 měsíc věku  
Stojí \$1.50 až \$3.00 na jalovici

# Růst jalovic

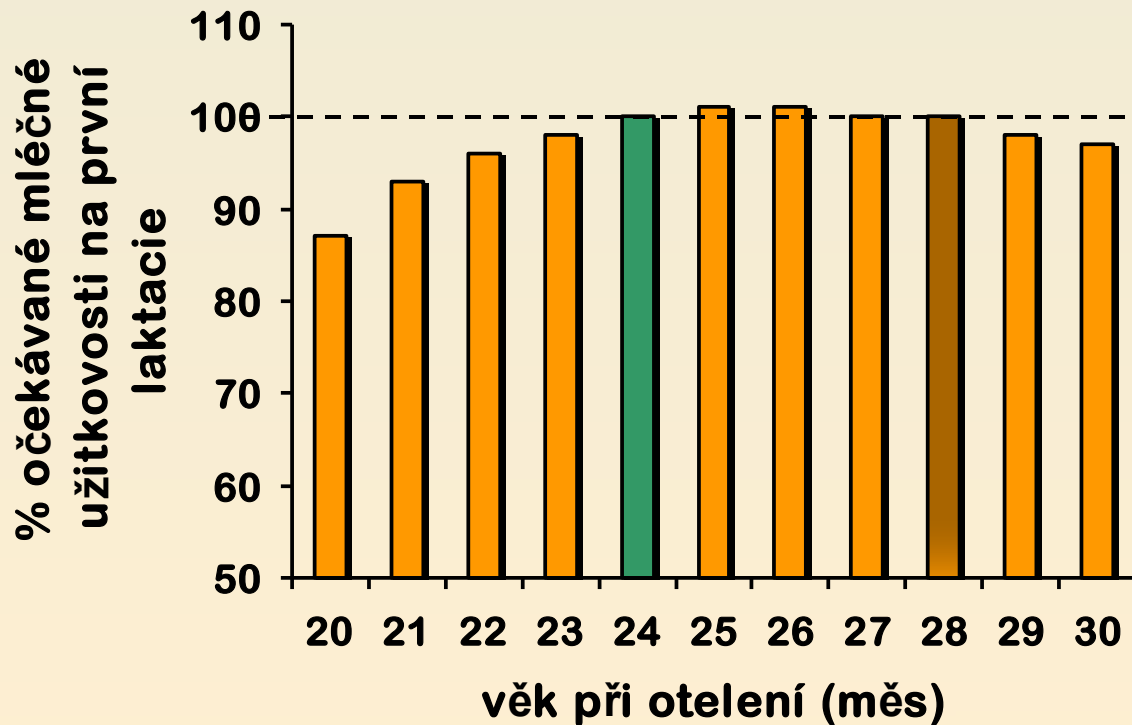
Věk při prvním otelení = 20 měs.



Snížení věku při prvním otelení zkrátí období do první laktace ale má za následek zhoršení rozvoje vemene a snížení následné laktace

# Věk při otelení ovlivňuje následnou mléčnou užitkovost

- Telení jalovic ve věku 23 až 24 měs je optimální pro mléčnou užitkovost na první laktaci
- I když se jalovice mohou otelit ve věku 19-21 měs , zvyšuje se u nich nebezpečí obtížných porodů a metabolických problémů



# Benchmarky jalovic dle AgSource

As of April 1, 2008

---

	80 <sup>th</sup> Percentil	Průměr	20 <sup>th</sup> Percentil
Věk při otelení (měs)	24.0	26.4	28.0
% < 23 měs při 1. otelení	0	6.8	12.0
% > 25 měs při 1. otelení	17.0	46.5	78.0

---

Data based on 4,437 herds

# Rozhodnutí kdy připouštět holštýnské jalovice

## Doporučení pro připouštění

Věk = 13 měsíců

Váha = 875 lb (396 kg)

Kohoutková výška= 50 in (127 cm)

## Doporučení pro telení

Věk při prvním otelení= 22 - 24 měsíců

Váha = 1250 lb (567 kg) po porodu

Kohoutková výška= 55 in (140 cm)



**Figure 10.2.** Heifers should be bred when they reach 60 percent of their mature weight or height. For Holsteins, this is typically 875 pounds or 50 inches.

# Efektivita reprodukce jalovic

## Špatná reprodukce

SR=50%; CR=40%

Průměrný věk:

Při 1.připuštění = 14.0

Při zabřeznutí = 16.4

Při 1. otelení = 25.7

## Dobrá reprodukce

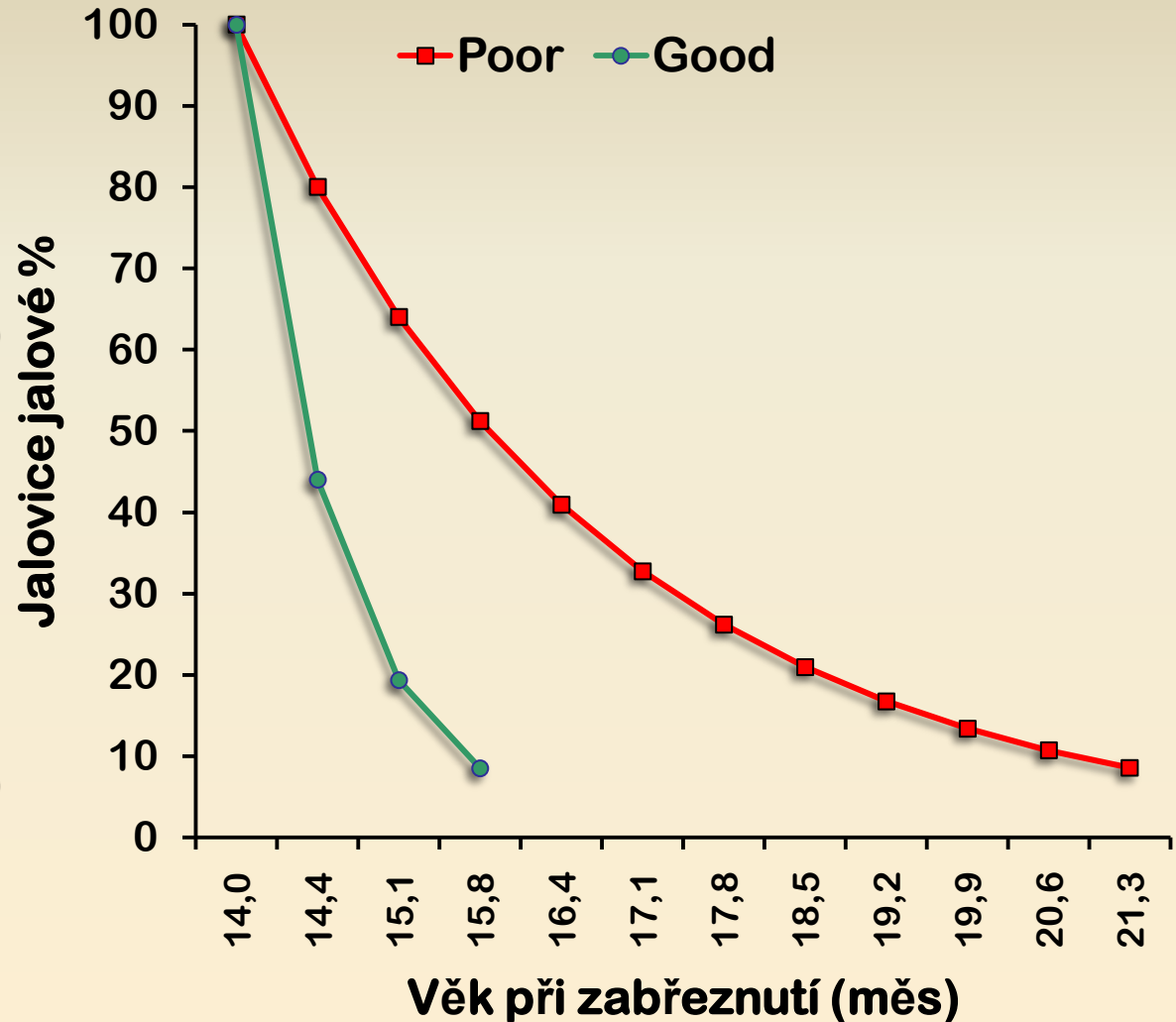
SR=80%; CR=70%

Průměrný věk:

Při 1.připuštění = 14.0

Při zabřeznutí = 14.7

Při 1. otelení = 24.0





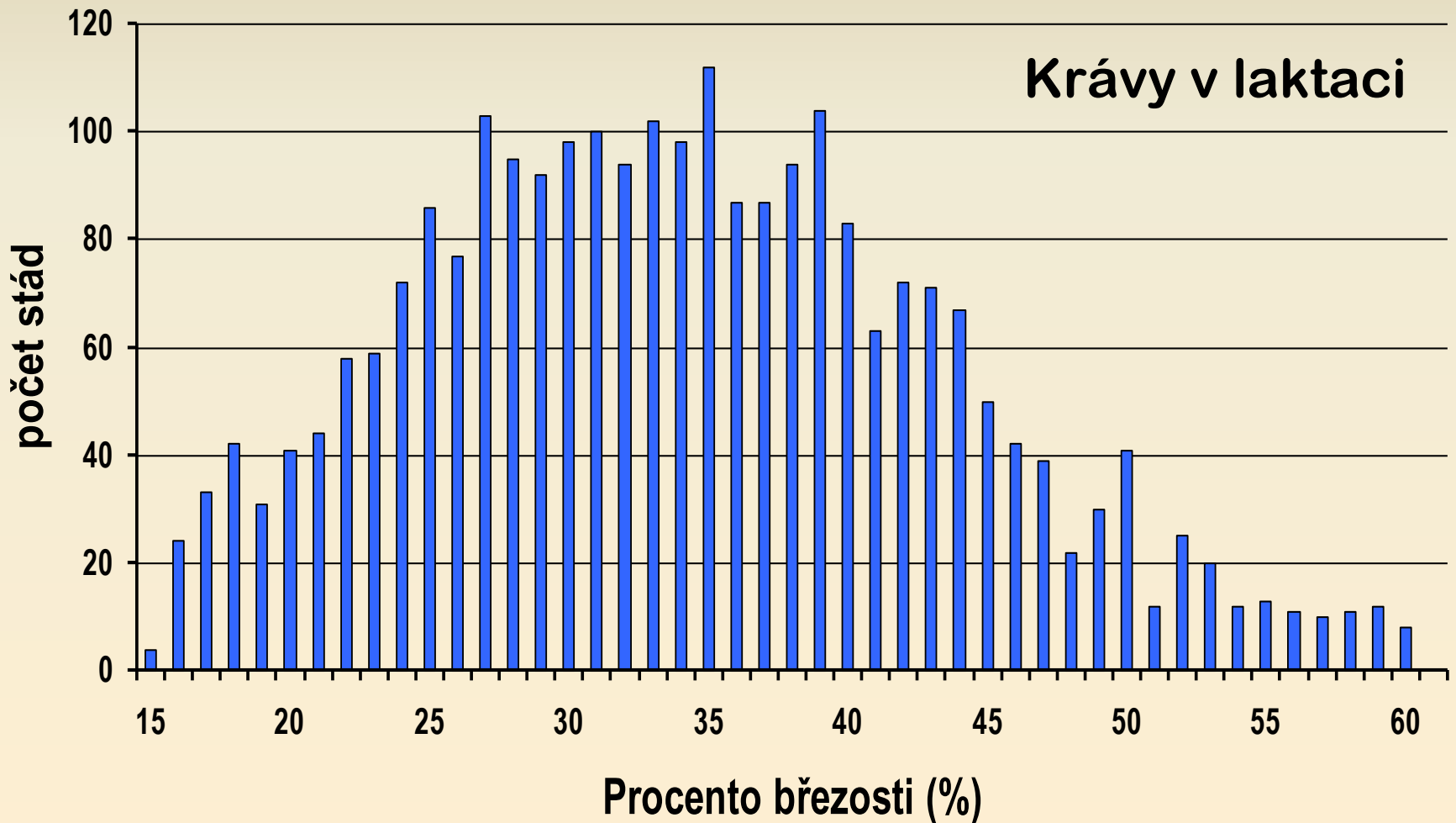
# Dojící krávy vs. jalovice



Jaké procento březosti je „normální“ ?

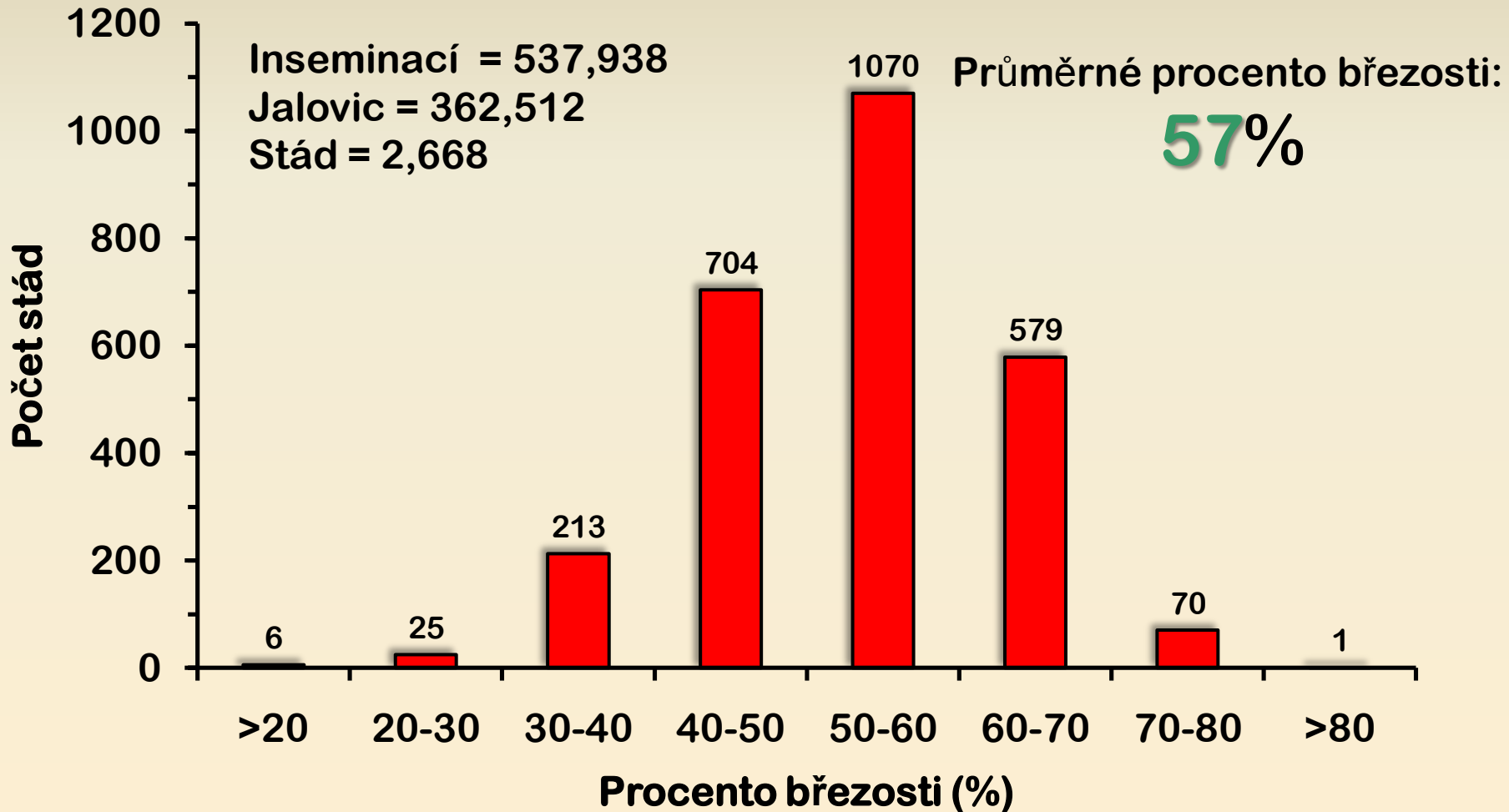
# Procento březosti, 1998 Minnesota DHI Data

Rapnicki P, Stewart S, Eicker S. 2001. Proc 4-State Appl Nutr Mgt Conf, La Crosse, WI



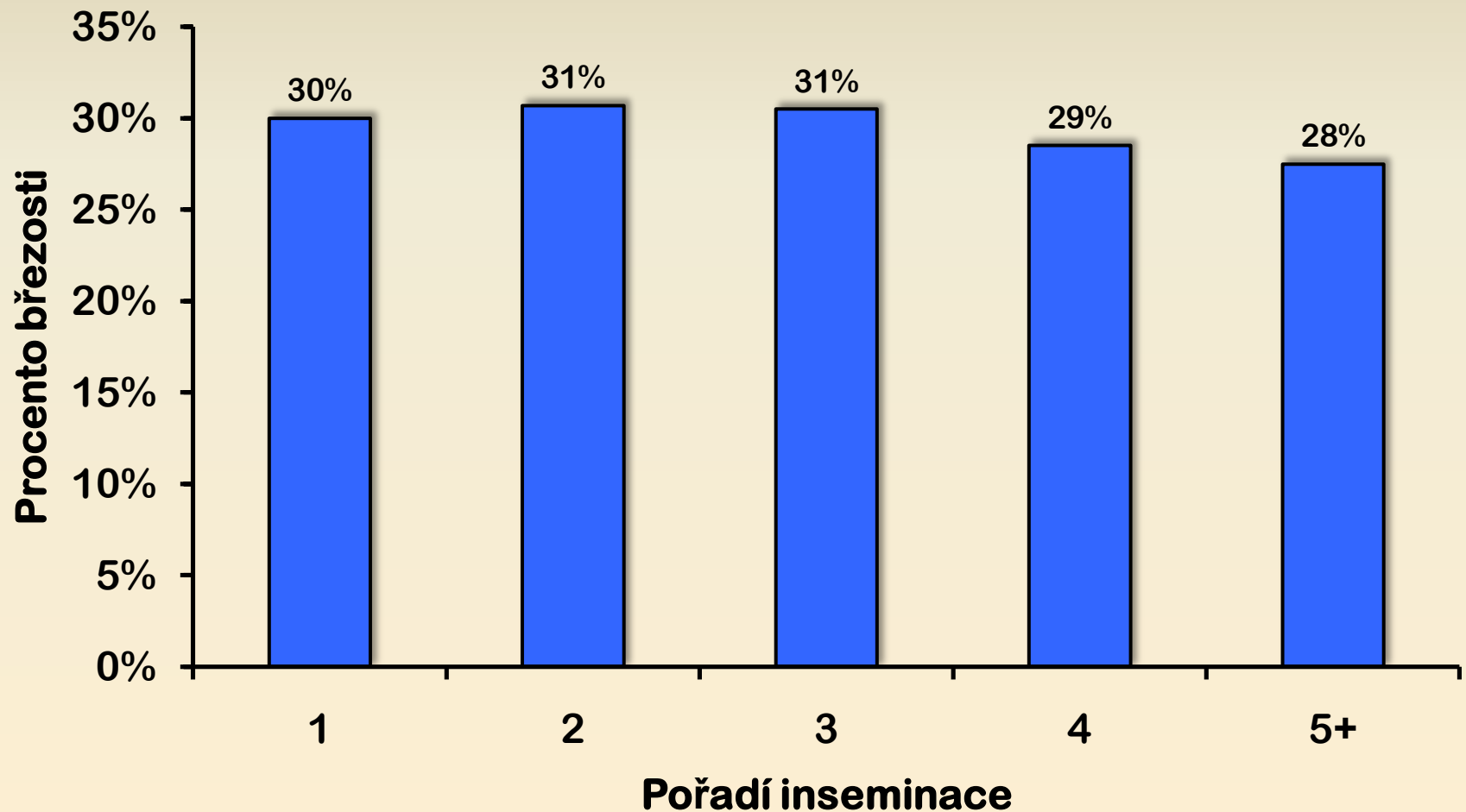
# Charakteristika plodnosti holštýnských jalovic ve Spojených státech

Kuhn et al., J. Dairy Sci. 89:4907-4920; 2006



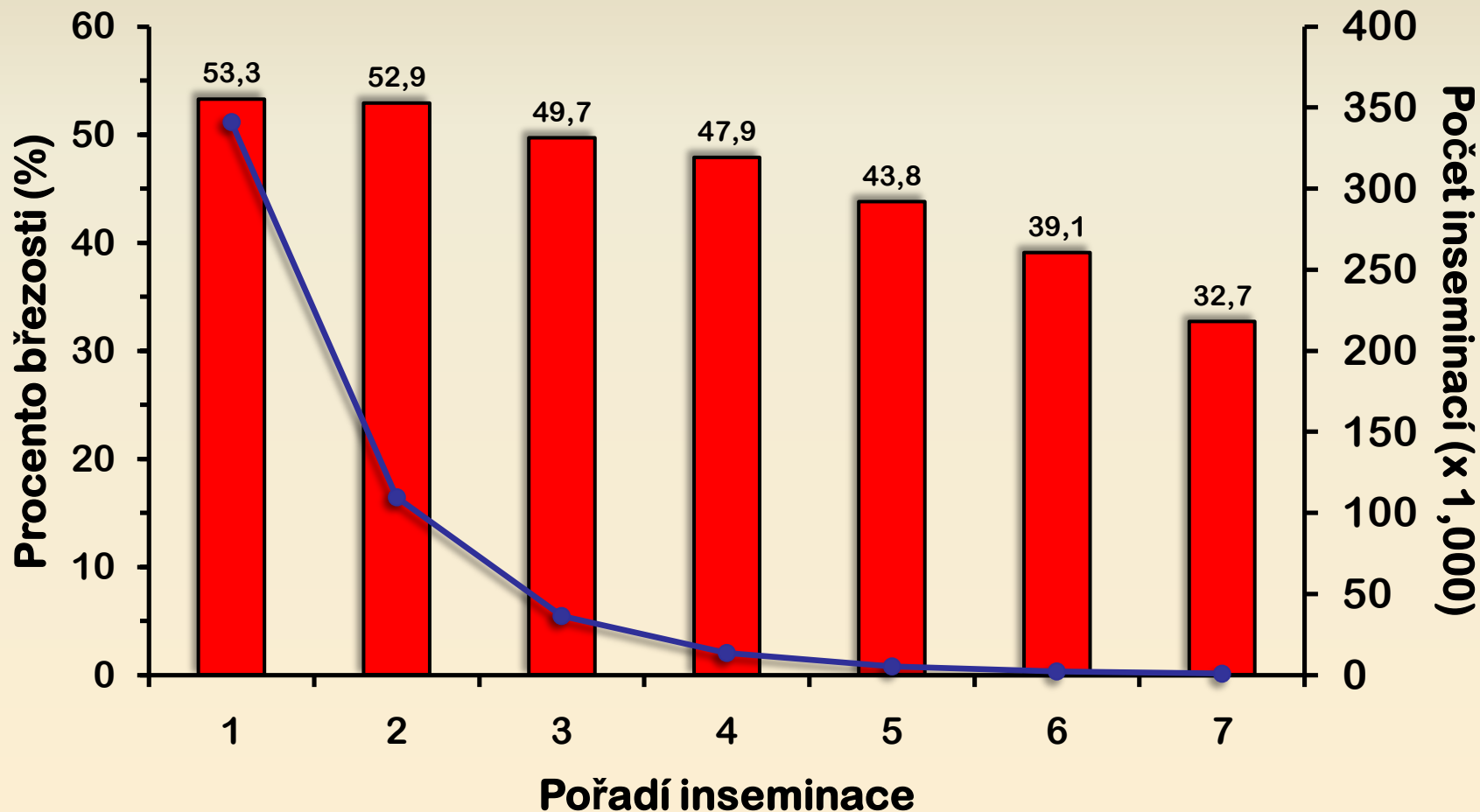
# Procento březosti podle pořadí inseminace-Holštýnské krávy

Agri-Tech Analytics; 2002-2004; 1,608,870 Holstein AI services



# Vliv pořadí inseminace na procento březosti u jalovic

Kuhn et al., J. Dairy Sci. 89:4907-4920; 2006





# Management reprodukčních postupů pro jalovice



# Radiotelemetry



HeatWatch®



# Říjové chování u holštýnského skotu na základě záznamů z HeatWatch

---

	Laktující krávy	Jalovice
n	307	114
Počet stání v říji	7.2 ± 7.2	16.8 ± 12.8
Trvání říje (h)	7.3 ± 7.2	11.3 ± 6.9

---

J Dairy Sci 80(Suppl. 1):179; 1997

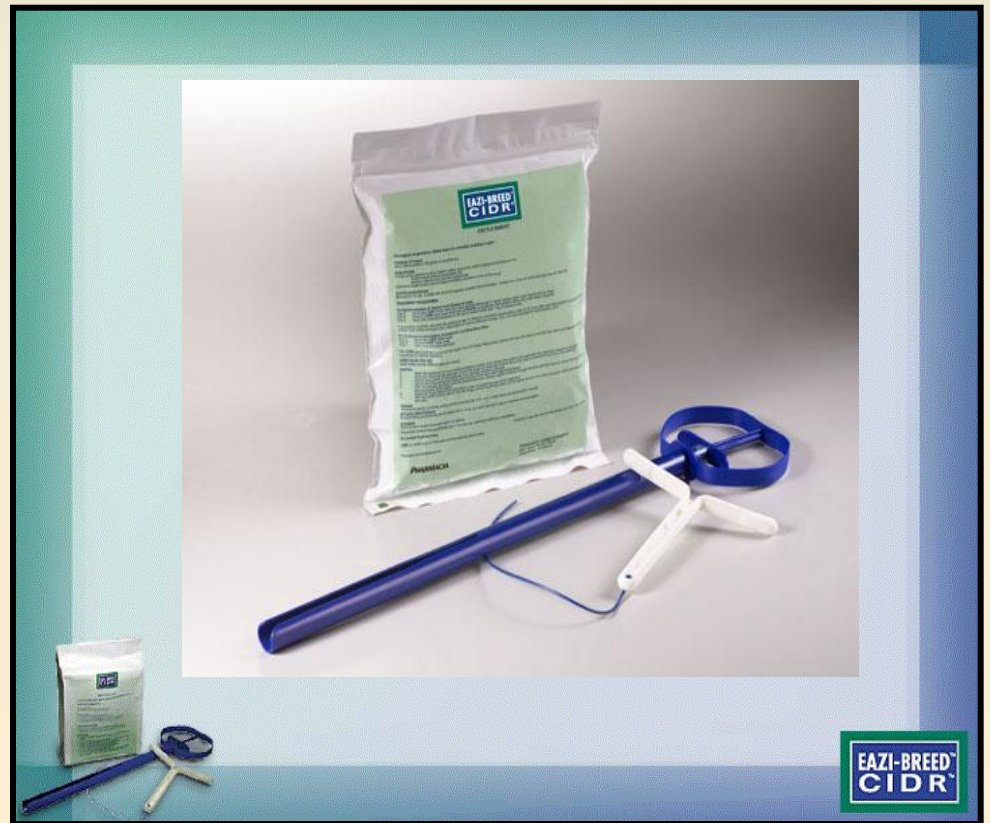


# Hormonální manipulace ovariálních funkcí u jalovic

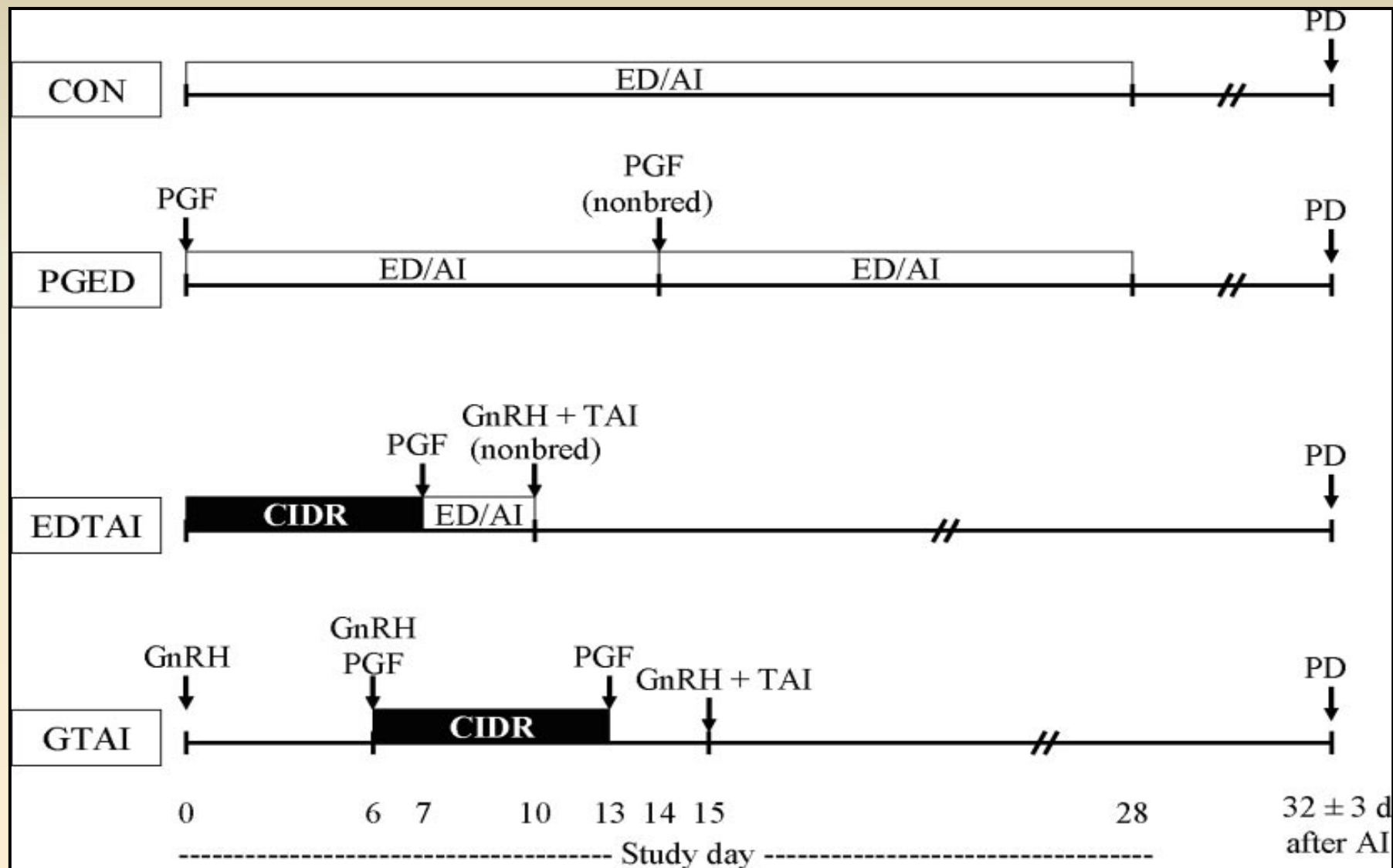
CIDR

GnRH

Prostaglandin  $F_{2\alpha}$

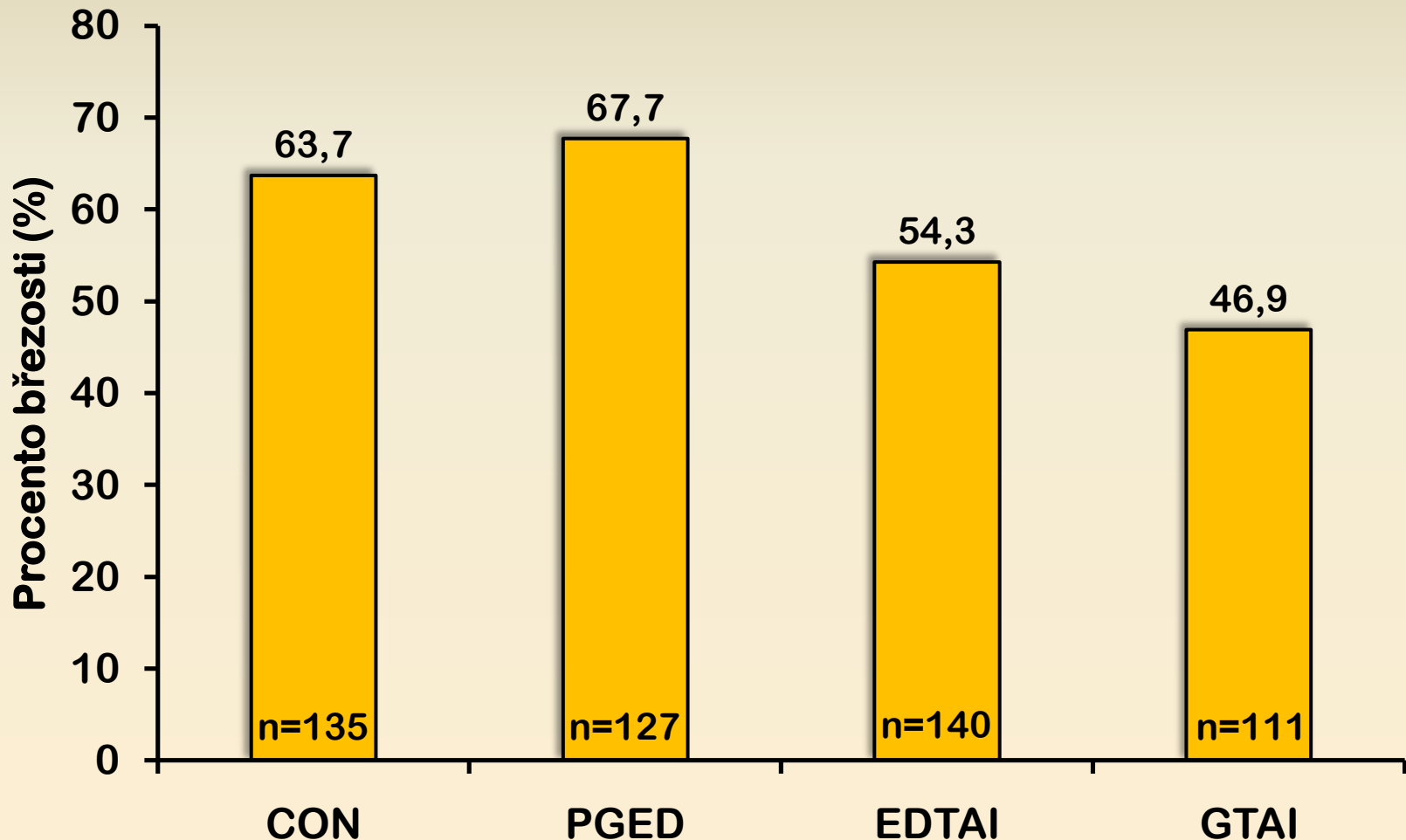


# Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008



# Vliv metody na procento březosti u jalovic dojných plemen

Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008



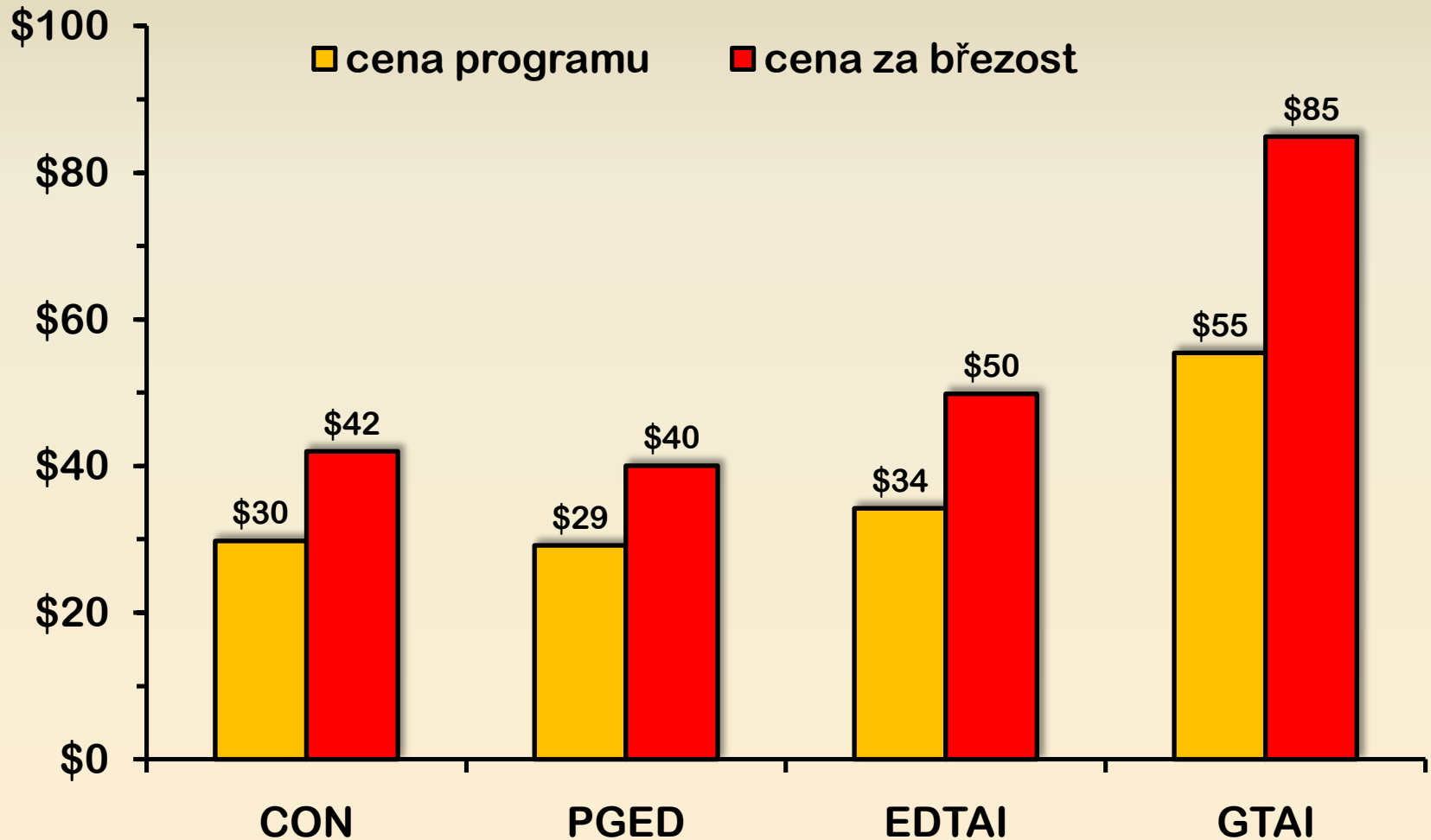
# Analýza ceny vstupů

Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008

<b>Položka</b>	<b>Cena (\$)</b>	<b>Rozsah (\$)</b>	<b>Navýšení (\$)</b>
Dávka GnRH	1.65	1.50 – 4.50	0.50
Dávka PGF <sub>2α</sub>	2.50	1.50 – 4.50	0.50
CIDR	8.00	5.50 – 10.50	1.00
Cena 1 hodiny práce	10.00	6.50 – 18.50	2.00
Cena odchovu (jalovice/d)	1.65	0.75 – 2.25	0.25

# Analýza nákladů

Stevenson et al., J. Dairy Sci. 91:3424; 2008



# Synchronizační systémy

Fricke et al., 2003

**Resynch**

**Ovsynch**

Pursley & Wiltbank, 1995

**Presynch**

Moreira et al., 2001

# Procento březosti po inseminaci při vyhledané říji nebo po Ovsynchu a načasovaném inseminaci– jalovice vs. krávy

	Studie	n	březost (%)	
			Kontrola	Ovsynch
Laktující krávy	1	546	42	39
Laktující krávy	2	311	39	39
Jalovice	2	155	74	35*

\*Differs from Control,  $P < 0.01$



# Connie Cordoba





# Plán pokusu

Ovsynch (n=114)

GnRH (50 µg)    PGF<sub>2α</sub> (25 mg)    GnRH (50 µg)    Načasovaná ins. (den 0; 19. května, 2000)

Býci do stáda (10.června 10, 2000)

23-denní inseminační období

Barva na ocase (n=114)

# Výsledky reprodukce

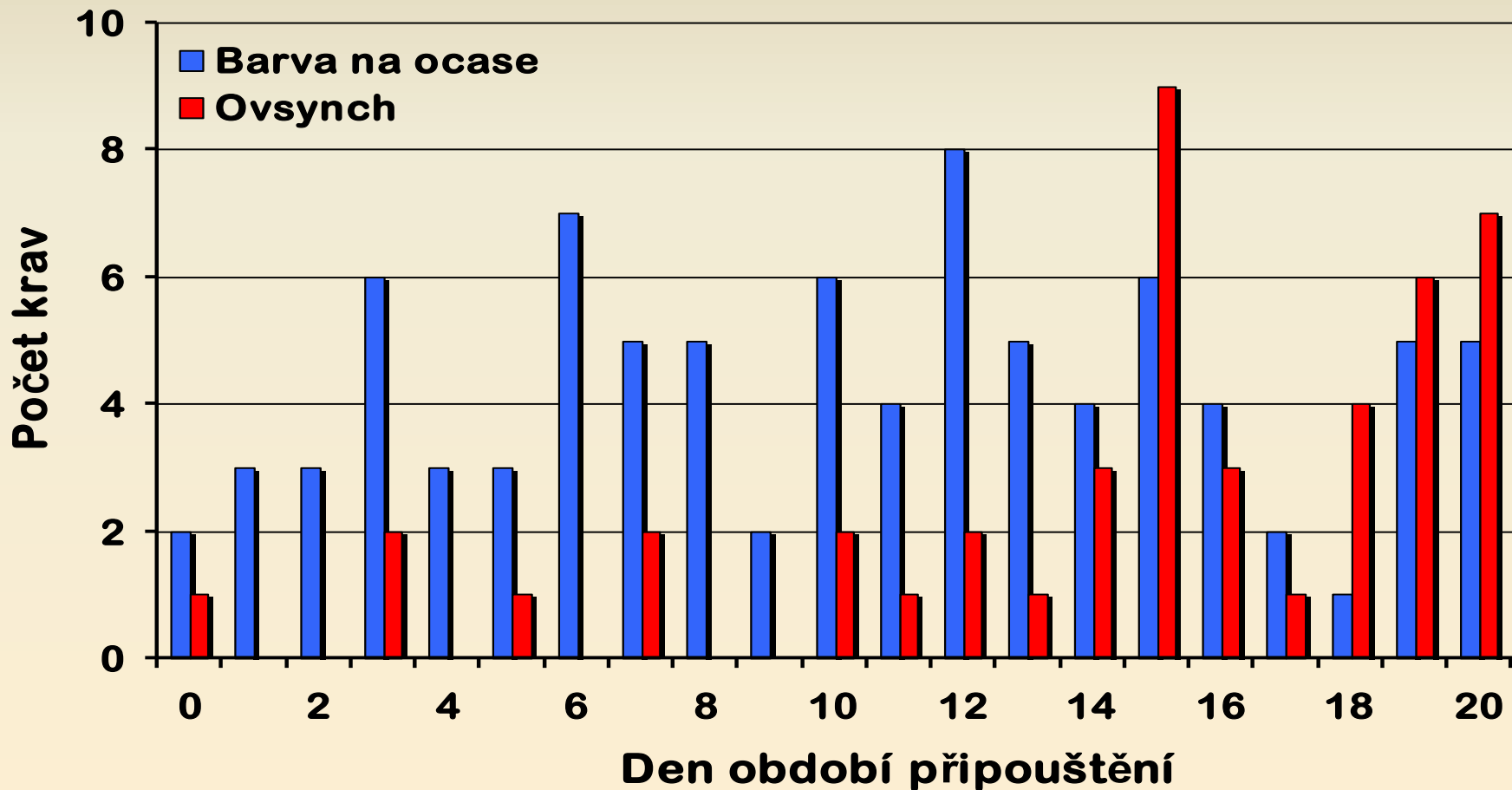
1. inminace Cordoba & Fricke, J. Dairy Sci. 85:1752-1763; 2002

Položka	Ovsynch	Barva na ocuse
Metoda umělé inseminace	Načasovaná	Při vyhledané říji
Procento inseminovaných (%)	<b>100.0<sup>a</sup></b> (114/114)	<b>84.2<sup>b</sup></b> (96/114)
Průměrný den inseminace	0.0	12.0 ± 0.6
Procento březosti (%)	<b>27.3<sup>a</sup></b> (30/110)	<b>47.3<sup>b</sup></b> (43/91)

<sup>a,b</sup>Within a row, percentages with different superscripts differ (p<0.01)

# Frekvence rozdělení inseminací

Cordoba & Fricke, J. Dairy Sci. 85:1752-1763; 2002



# Ovsynch u krav s nízkým P<sub>4</sub> při 2 injekci GnRH

Cordoba & Fricke, J Dairy Sci 85:1752-1763; 2002

P <sub>4</sub> -skup.	n	Neovulující	% březosti	Přeběhlé a insemin.
		% (no)	% (no)	% (no)
NNN	5	80.0 (4)	0.0 (0)	60.0 (3)
VNN	28	0.0 (0)	14.3 <sup>a</sup> (4)	71.4 (20)
NVN	33	24.2 (8)	39.4 <sup>b</sup> (13)	27.3 (9)
VVN	23	0.0 (0)	43.5 <sup>b</sup> (10)	30.4 (7)
Σ	89	13.5 (12)	30.3 (27)	43.8 (39)

<sup>a,b</sup>Different superscripts denote significant contrasts (p<0.05)

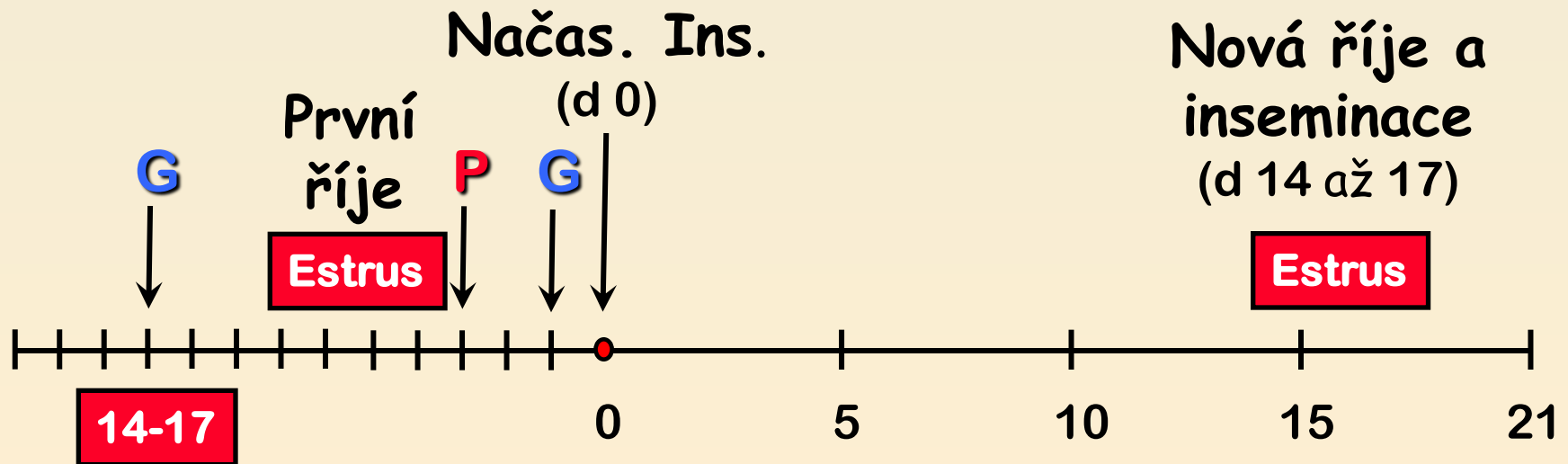
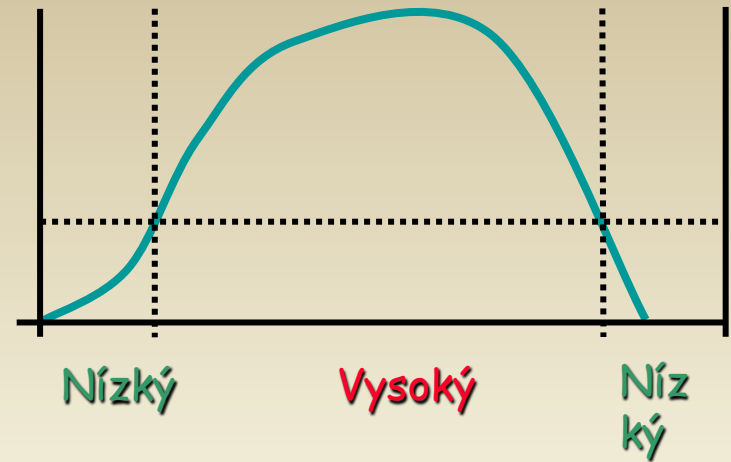
# VNN krávy

(n=28)

Proestrus při 1 injekci GnRH

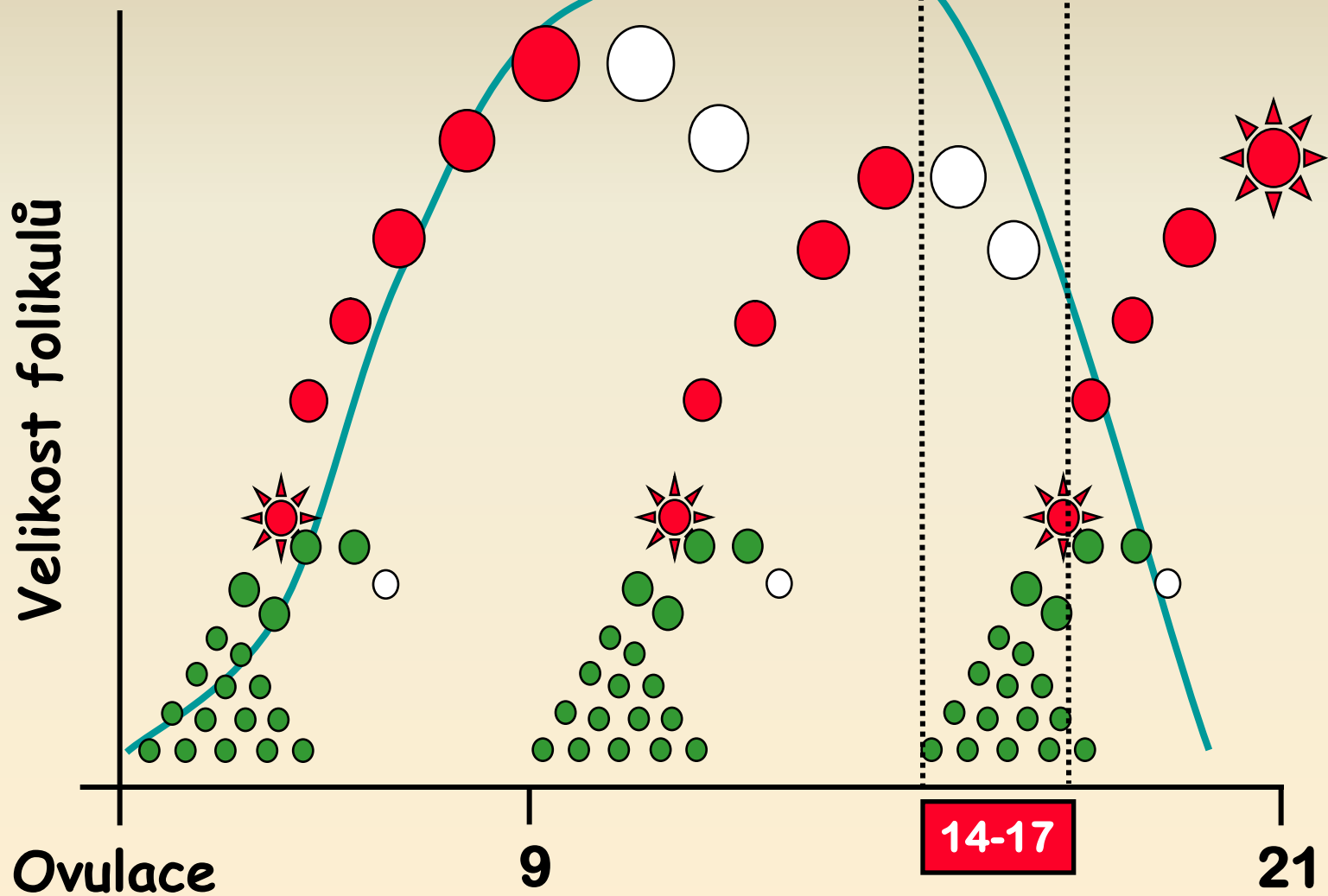
Procento březosti = **14.3%**

20% VNN krav se přeběhlo ve 14 až 17 dnu říjového cyklu



# Tři vlny růstu folikulů

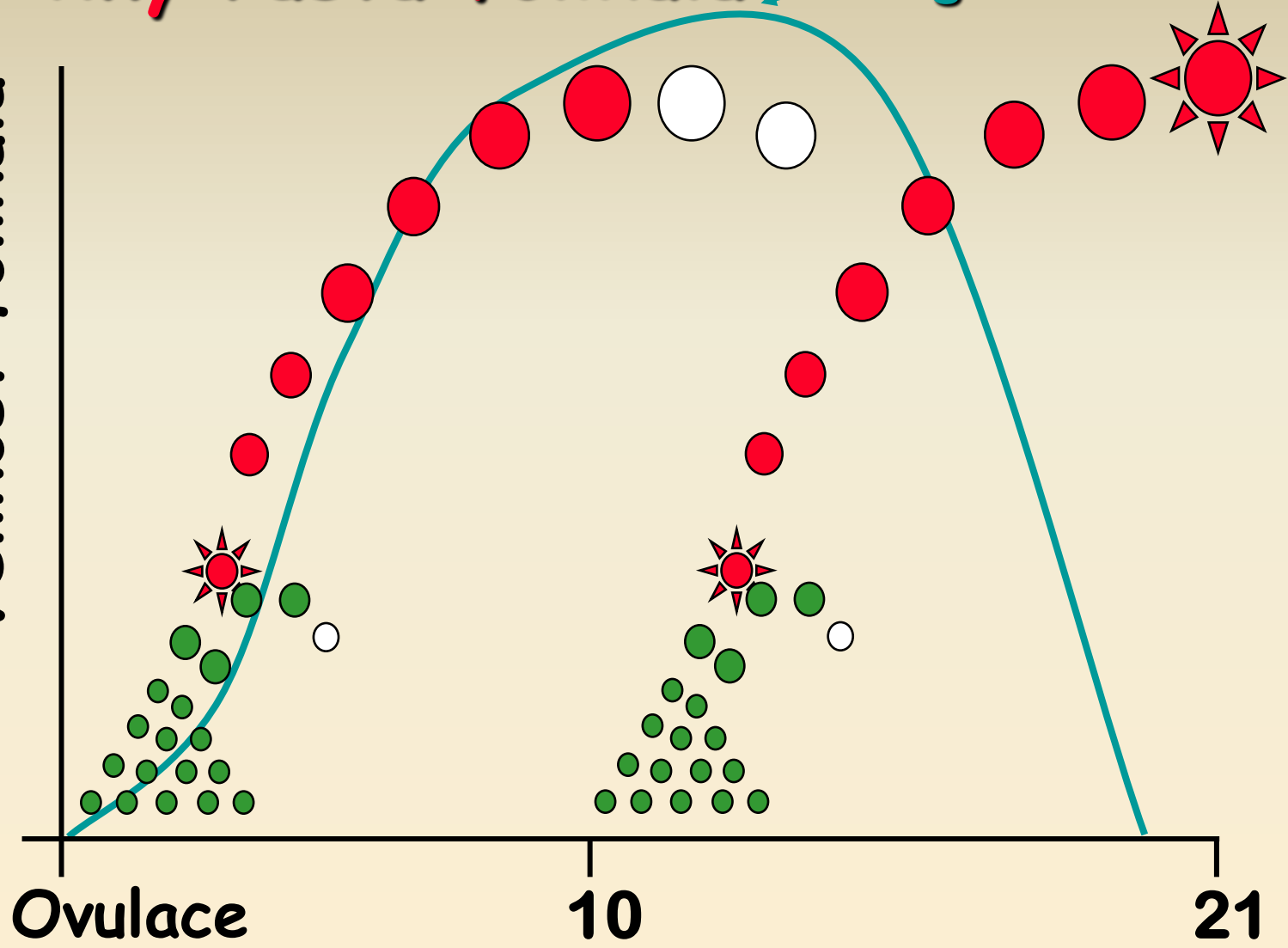
Progesteron



# Dvě vlny růstu folikulů

Progesteron

Velikost folikulů



Ovulace

10

21

Dny po ovulaci



# 2002- výsledky terénního výzkumu u jalovic





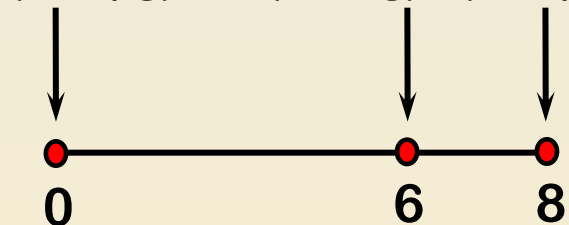
# Návrh pokusu

Nelaktující holštýnské jalovice

**GPG + barva na ocasu** (n=175)

**GnRH** **PGF<sub>2α</sub>** **GnRH + načas. ins**

(100 µg) (25 mg) (100 µg)



Detekce říje jednou denně  
a ins. na základě barvy na ocasu

42-denní období umělé inseminace

**Barva na ocasu** (n=170)

# Vliv GPG vs. barva na ocase

Rivera et al ., J. Dairy Sci. 87:2051; 2004

Postup	n	Interval do 1 ins. (d)			% břez
		Průměr	Min	Max	% (no.)
<b>GPG</b>	<b>175</b>	<b>7.5* ± 0.1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>38.3 (67)</b>
Načasovaná ins	<b>144 (82%)</b>	<b>8.0 ± 0.0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>38.2 (55)</b>
říje před načas. ins	<b>31 (18%)</b>	<b>5.2 ± 0.2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>38.7 (12)</b>
<b>Barva na ocasu</b>	<b>172</b>	<b>9.9 ± 0.5</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>46.5 (80)</b>
<b>Celkem</b>	<b>347</b>	<b>7.6 ± 0.3</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>40.0 (138)</b>

\*rozdíl od barvy na ocasu (p<0.01).

# Čtyři faktory ovlivňující procento březosti:

$$\% \text{ zabř. / ins.} =$$

Plodnost  
samice

x

Plodnost  
býka

x

Přesnost  
říjí

x

Efektivita  
inseminace

# Vliv inseminačního technika

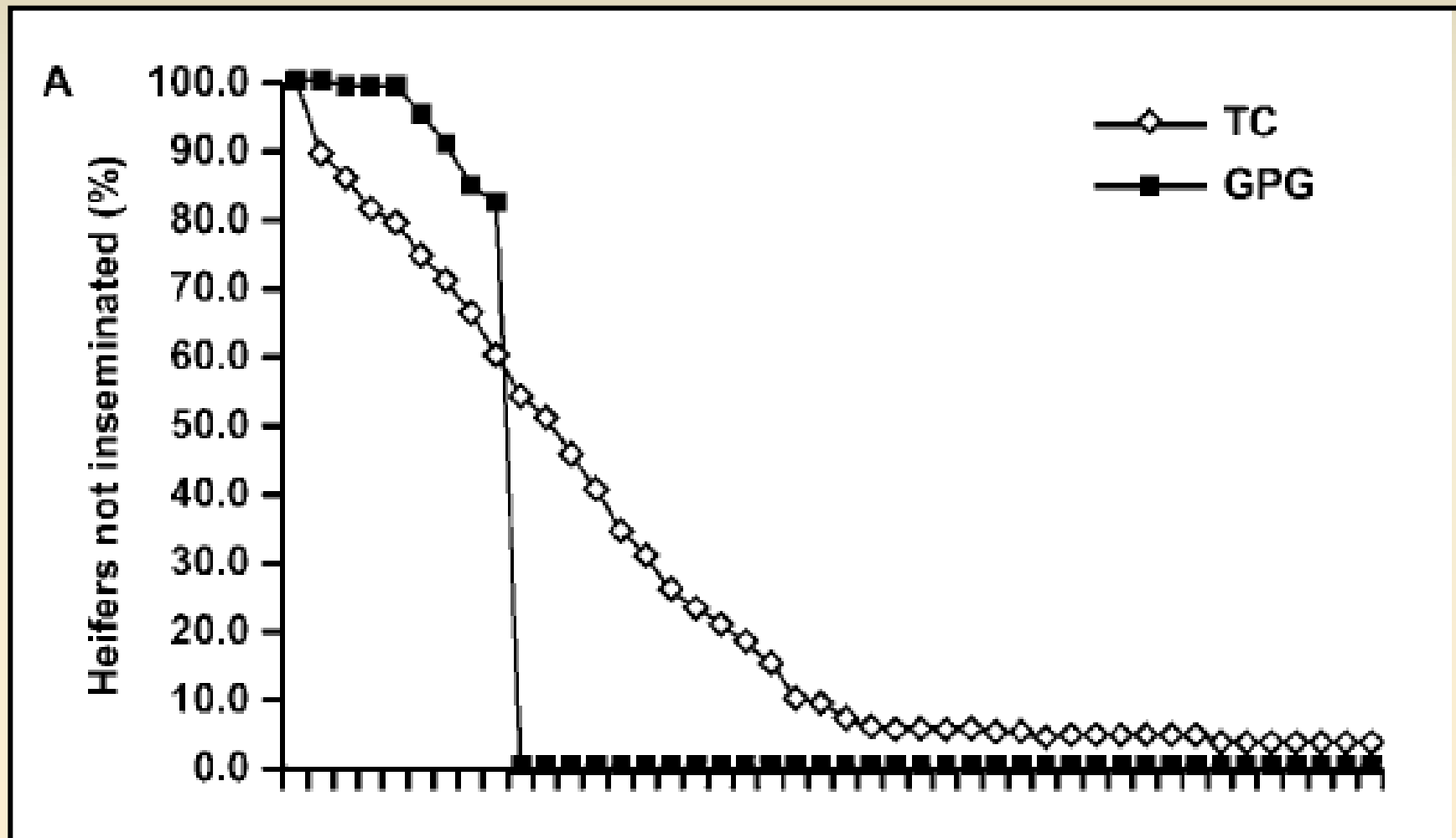
Rivera et al., J. Dairy Sci. 87:2051; 2004

Postup	Technik		
	1	2	3
	% (no./no.)	% (no./no.)	% (no./no.)
GPG	20.0 (12/60)	25.0 (6/24)	53.8 (49/91)
Barva na ocasu	30.2 (16/53)	33.3 (12/36)	62.6 (52/83)
Celkem	24.8 <sup>a</sup> (28/113)	30.0 <sup>a</sup> (18/60)	58.0 <sup>b</sup> (101/174)

<sup>a,b</sup>Within a row, percentages with different superscripts differ

# Doba do první inseminace

Rivera et al., J. Dairy Sci. 87:2051; 2004

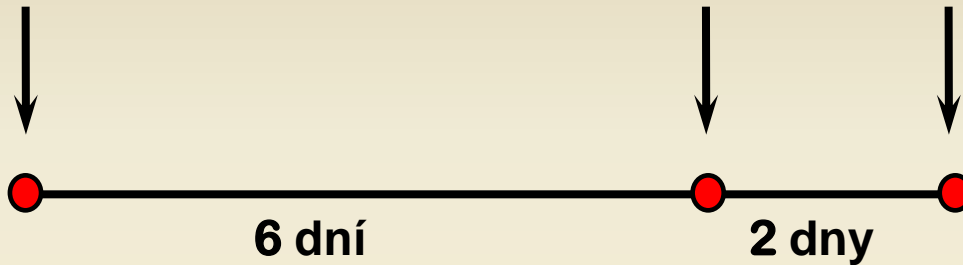


## GPG (n=96)

**GnRH**  
(100 µg)

**PGF<sub>2α</sub>**  
(25 mg)

**GnRH + Ins.**  
(100 µg)



## GPG + CIDR (n=94)

**GnRH**  
(100 µg)

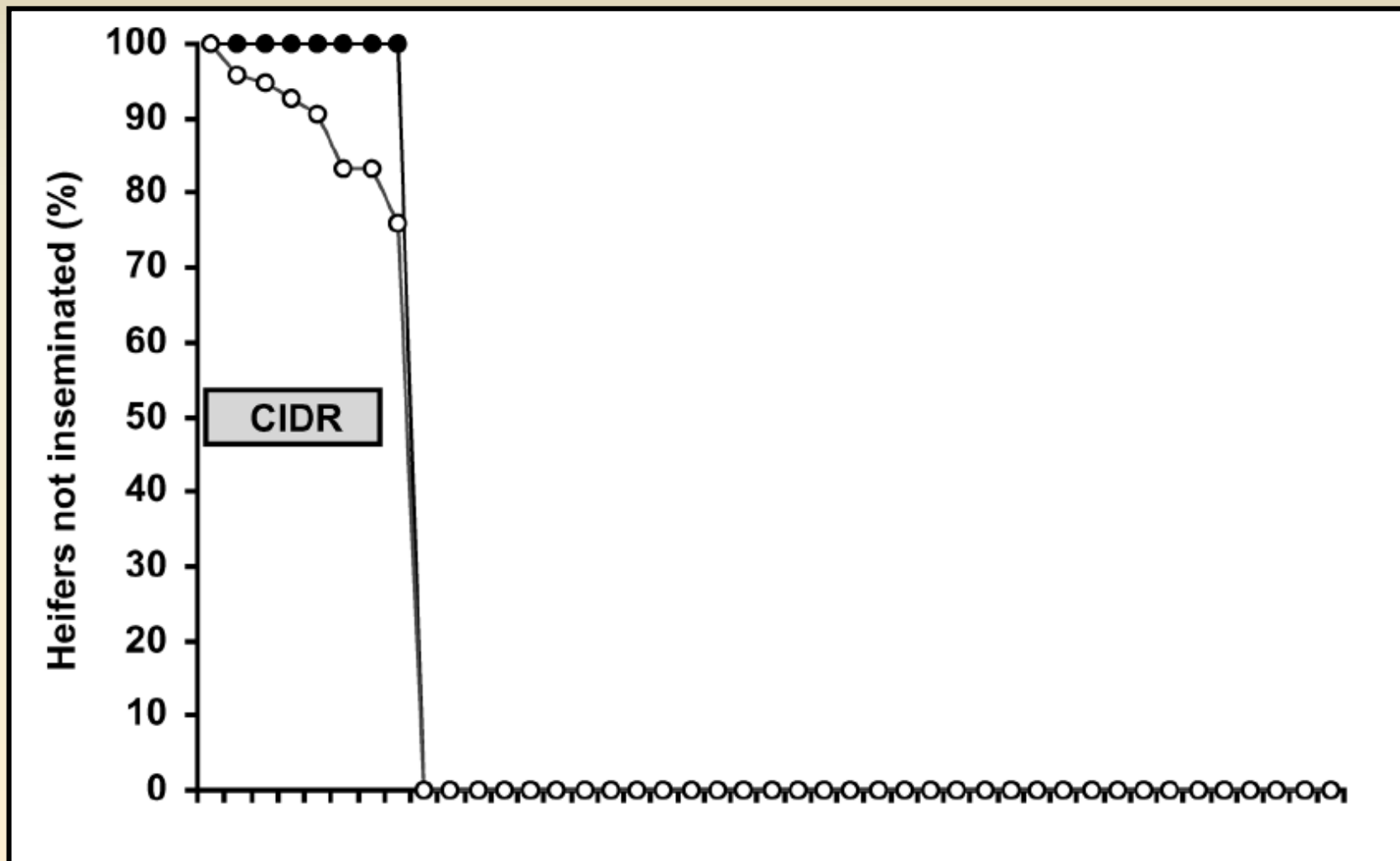
**PGF<sub>2α</sub>**  
(25 mg)

**GnRH + Ins.**  
(100 µg)



# Doba do první inseminace

Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005



# Vliv f GPG vs. GPG + CIDR

Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005

Položka	Postup	
	GPG	GPG + CIDR
Inseminace v říji před načas. ins.	23.9 (23/96)	0.0 (0/94)
Jalovice s načas. ins.	76.0 (73/96)	100.0 (94/94)
% břez. (30 d) po říji	26.1 (6/23)	-
% břez.(30 d) po načas. ins.	29.1 (28/96)	31.9 (30/94)



# Vliv inseminačního technika

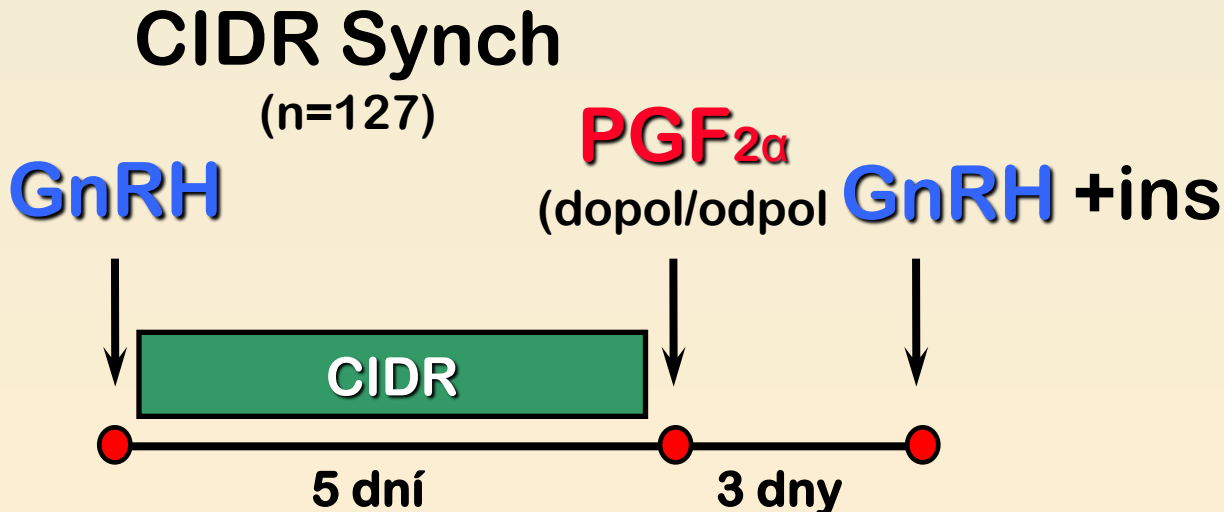
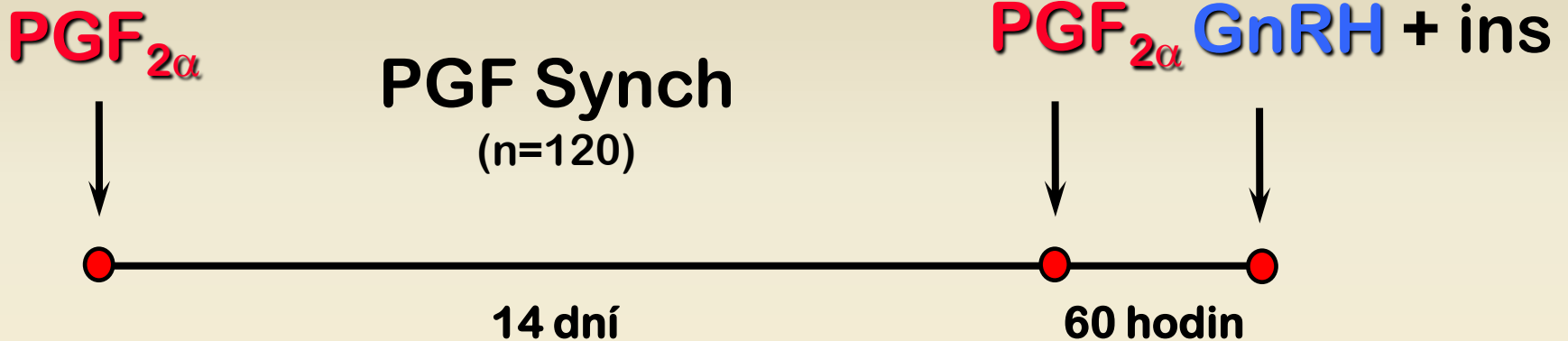
Rivera et al., J. Dairy Sci. 88:957; 2005

Postup	Technik		
	1	2	3
	% (no./no.)	% (no./no.)	% (no./no.)
GPG	8.0 (2/25)	8.3 (2/24)	51.1 (24/47)
GPG + CIDR	13.6 (3/22)	0.0 (0/24)	56.2 (27/48)
Celkem	10.6 <sup>a</sup> (5/47)	4.2 <sup>a</sup> (2/48)	53.7 <sup>b</sup> (51/95)

<sup>a,b</sup>Within a row, percentages with different superscripts differ

# 5 denní CIDR Synchron program pro jalovice

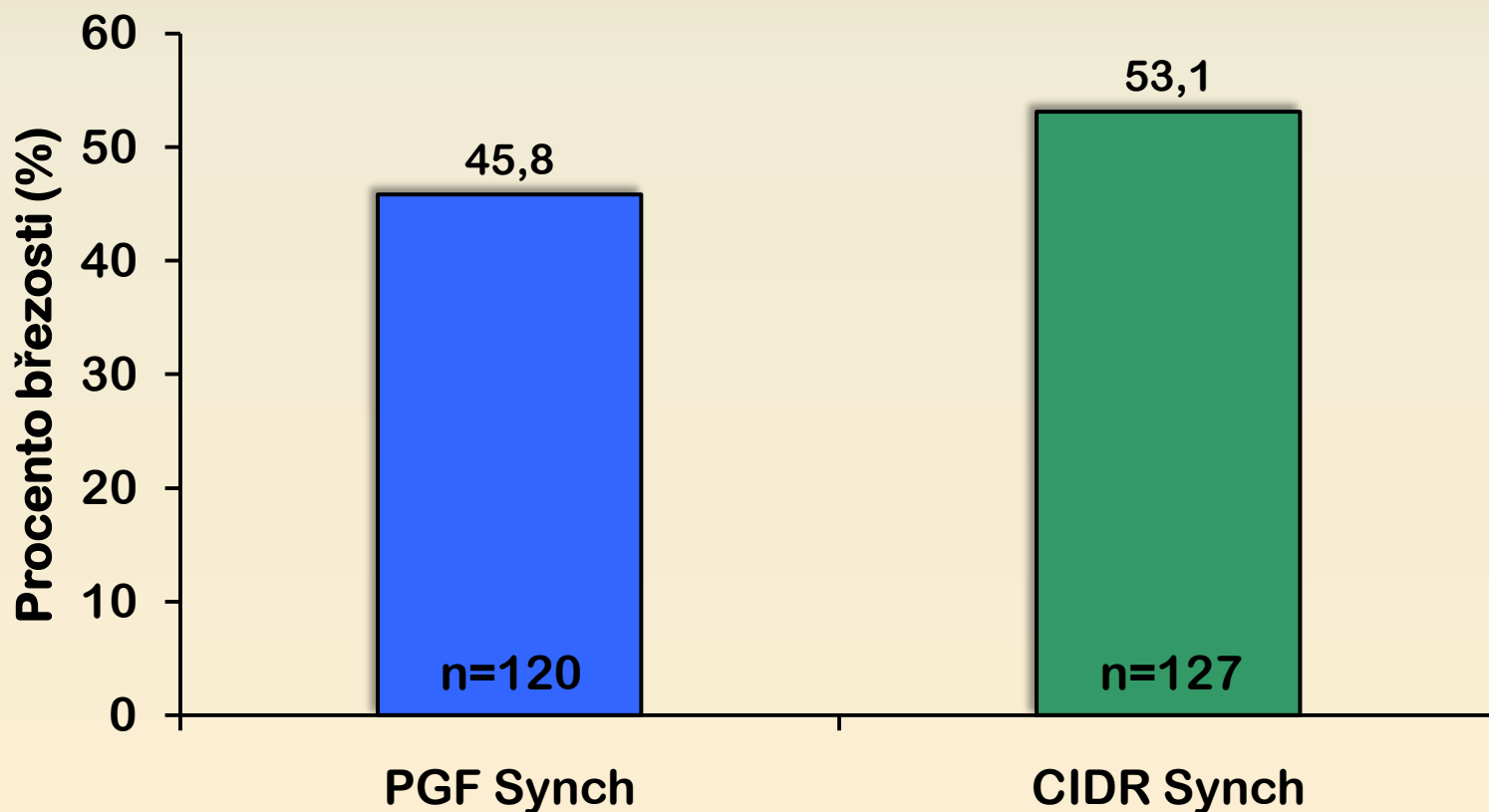
Thatcher et al., unpublished



# Procento březosti (32 d) jalovic dojných plemen při načasované inseminaci po PGF Synchronu nebo CIDR Synchronu

Thatcher et al., unpublished

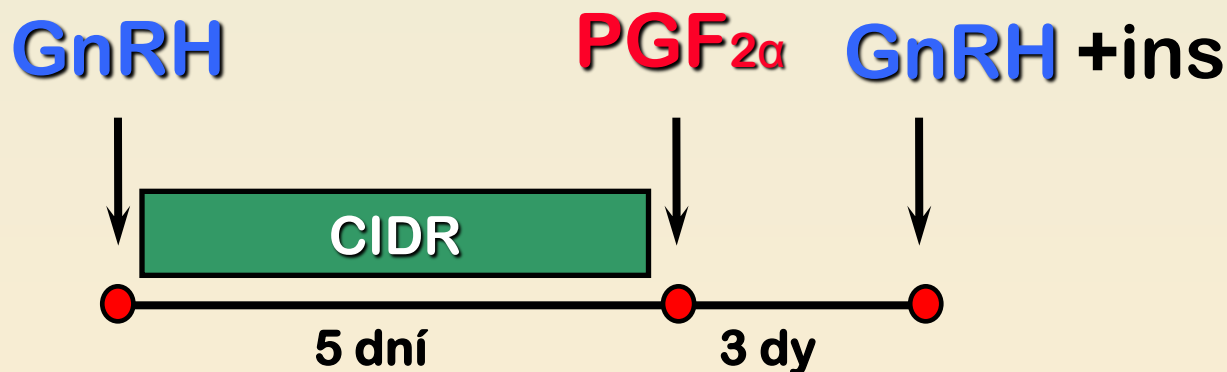
Výsledky se statisticky neliší



# 5 denní CIDR Synchronizace porovnání 1 vs. 2 dávek PGF

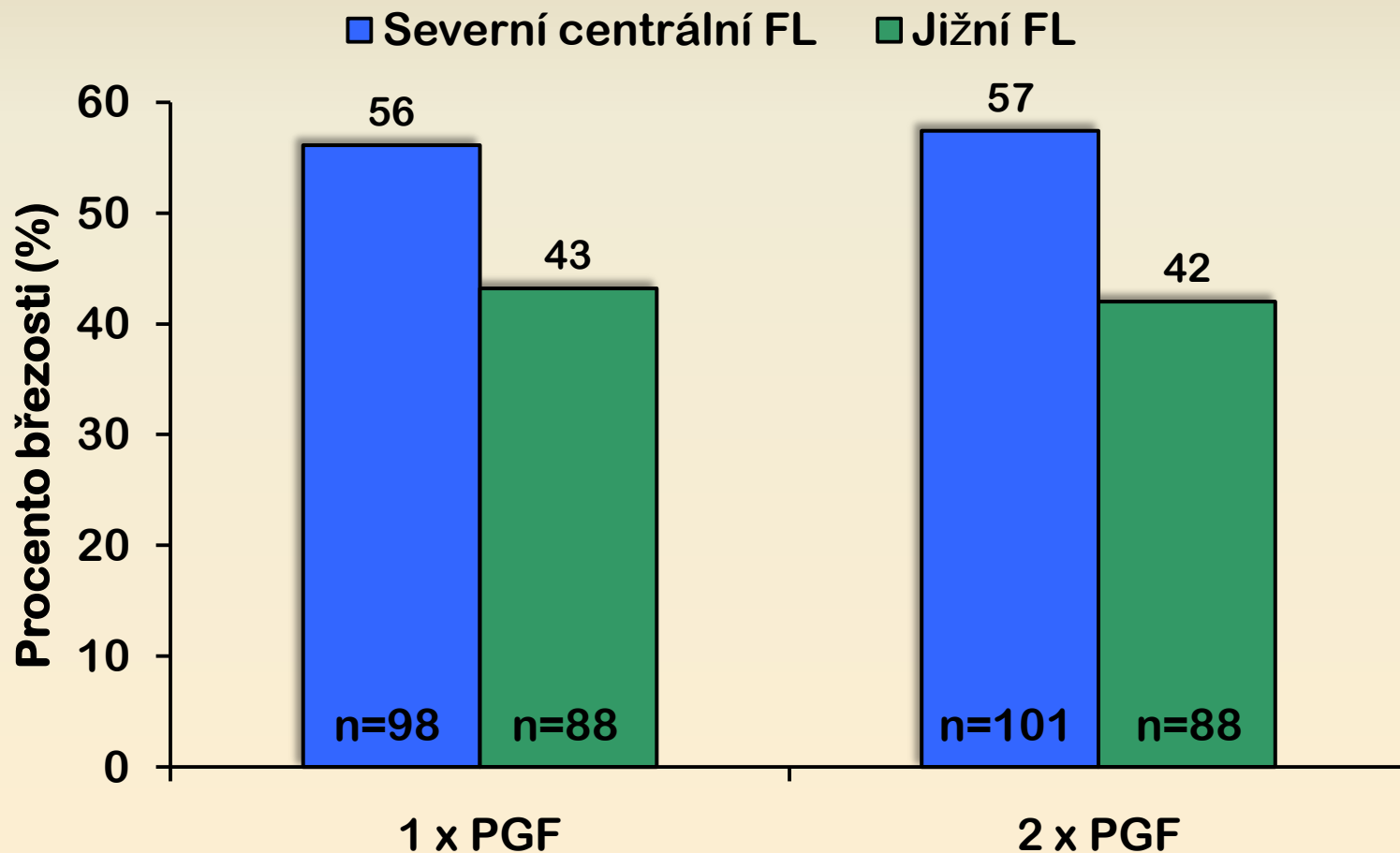
Rabaglino et al., J. Dairy Sci. 93:1050-1058

## CIDR Synchronizace

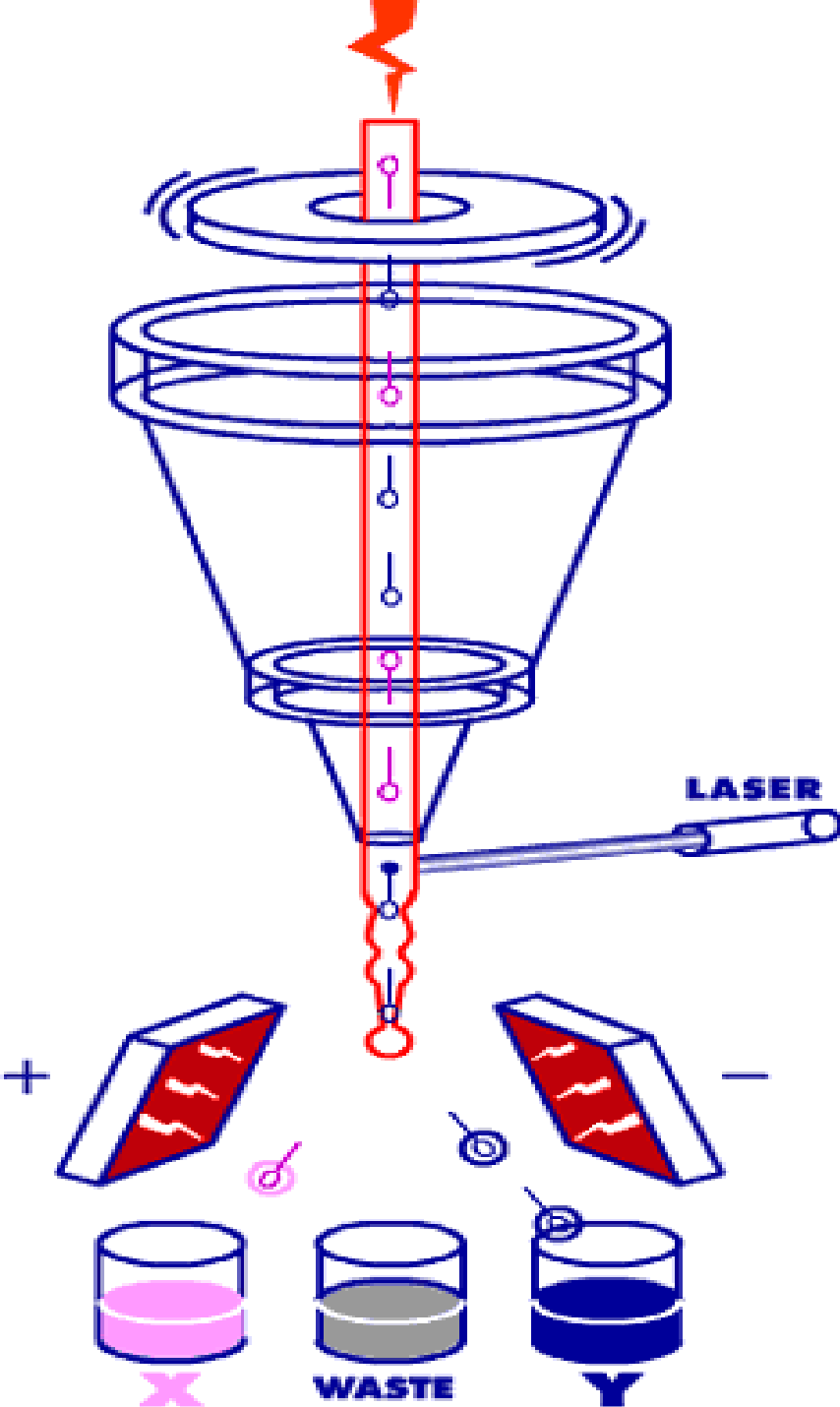


# Procento březosti (32 d) jalovic dojných plemen při načasované inseminaci po CIDR Synchu při použití 1 vs 2 dávek PGF

Rabaglino et al., J. Dairy Sci. 93:1050-1058



# Sexace semene

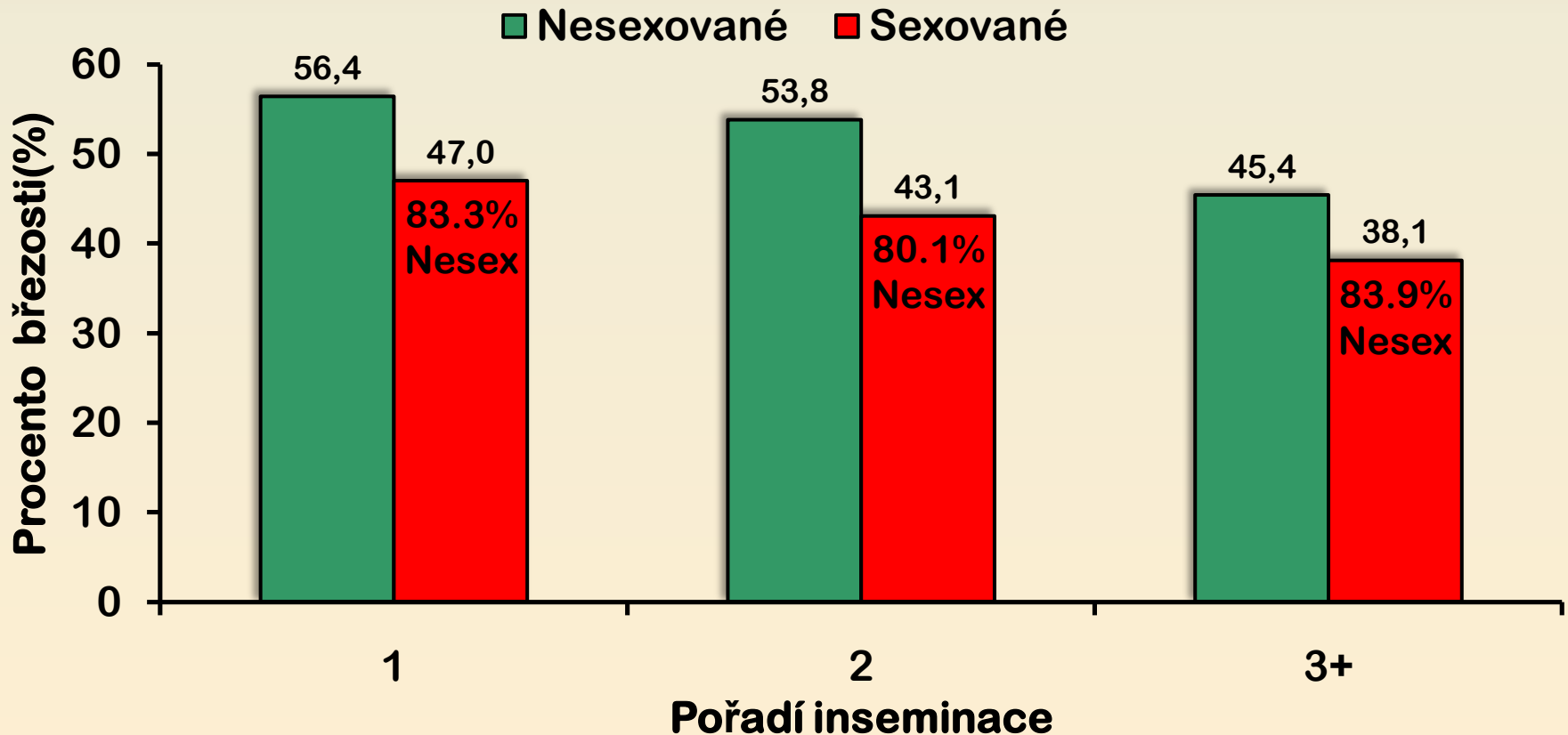


- X-chromosom má o 4% více DNA
- Spermie obarvené a vytríděné laserem
- 85% přesnost
- Mnoho spermií je poškozeno nebo nepoužitelných
- Lze vytrídit 8-10 pejet za hodinu

# Komerční využití sexovaného semene u holštýnských jalovic

DeJarnette et al., J. Dairy Sci. 91:459; 2008 (Abstr.)

49 stád od ledna, 2005 do ledna, 2008; 41,398 inseminací sexovaným semenem. Procento březosti bylo ~45% a holštýnským jalovicím se narodilo ~90% jaloviček





# Využití sexovaného semene na mléčných farmách ve Wisconsinu

**Ryan Sterry, UW-Extension Polk County**

**Denise Brusveen, UW-Extension Sauk County**

**Kent Weigel, Department of Dairy Science, UW-Madison**

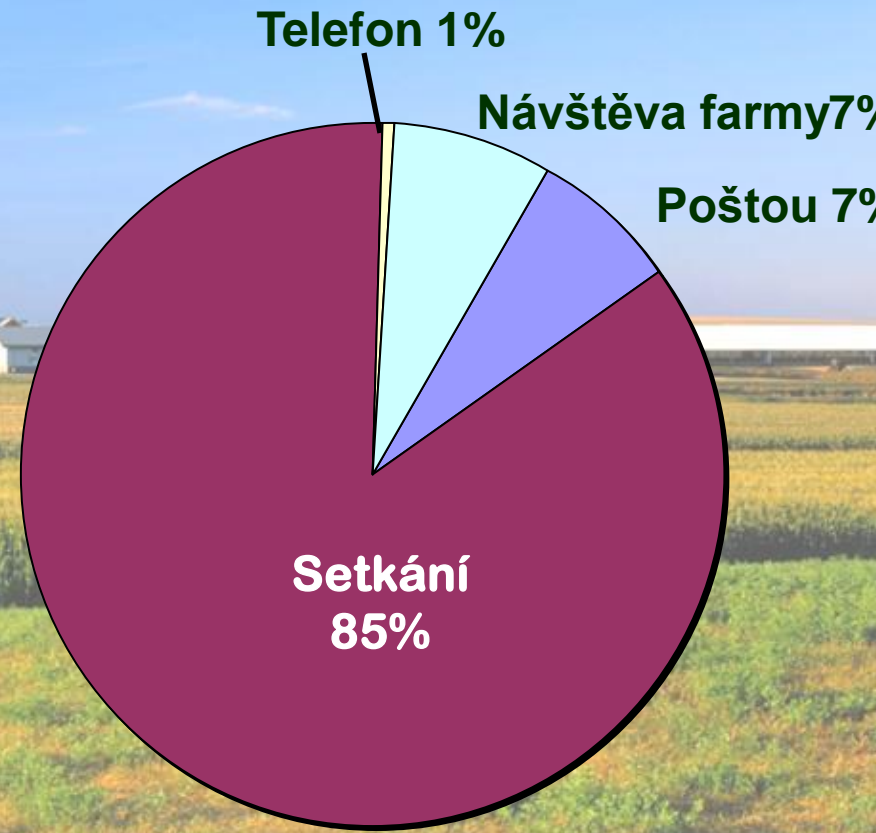
**Paul Fricke, Department of Dairy Science, UW-Madison**



# Provádění průzkumu

- Provedeno v zimě '07-'08
- Prováděno UW-Extension county faculty
- 20 otázek
- Tři základní kategorie odpovědí
  - Nikdy nepoužil
  - Použil, ale nepoužívá v současnosti
  - Používá v současnosti
- 347 odpovědí (307 od chovatelů krav, 38 od chovatelů jalovic)

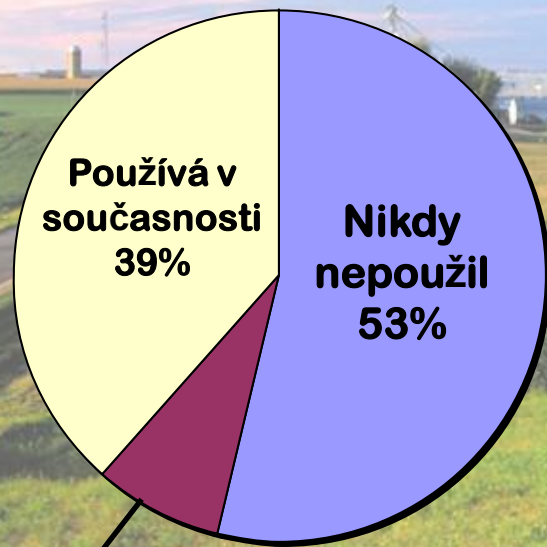
## Jak byl průzkum prováděn?





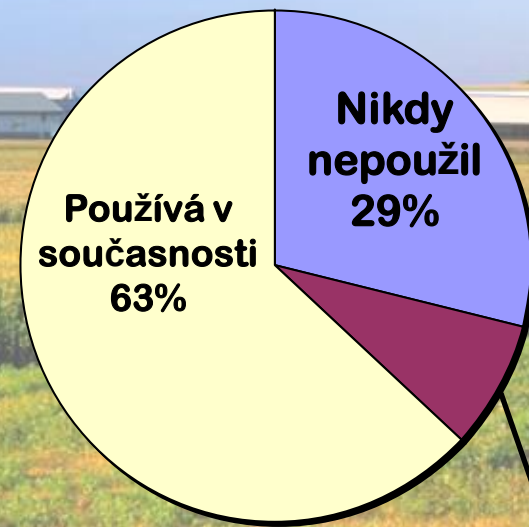
# Zkušenost se sexovaným semenem

**Mléčné farmy (n=309)**



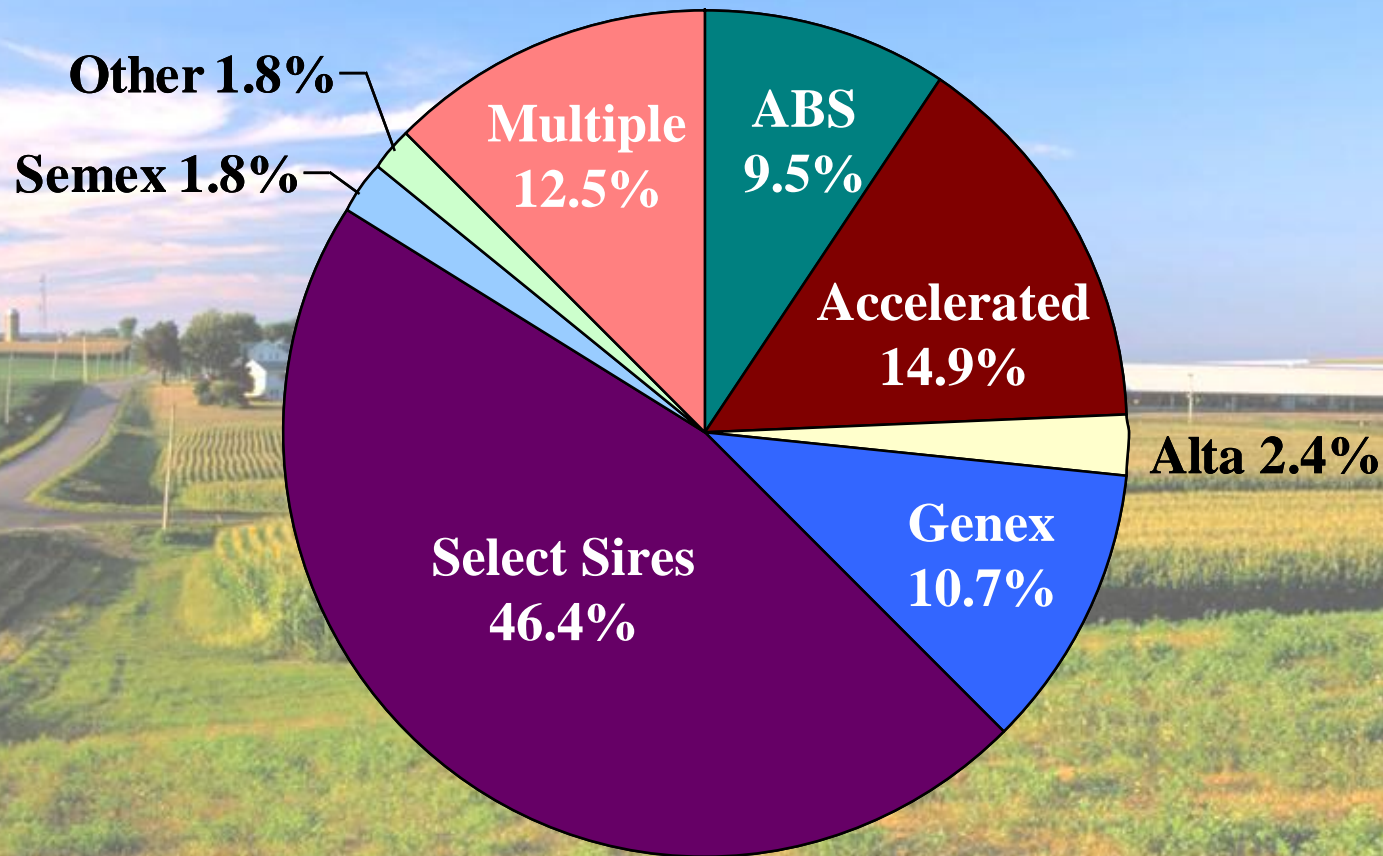
**Přestal používat 8%**

**Chovatelé jalovic (n=38)**



**Přestal používat 8%**

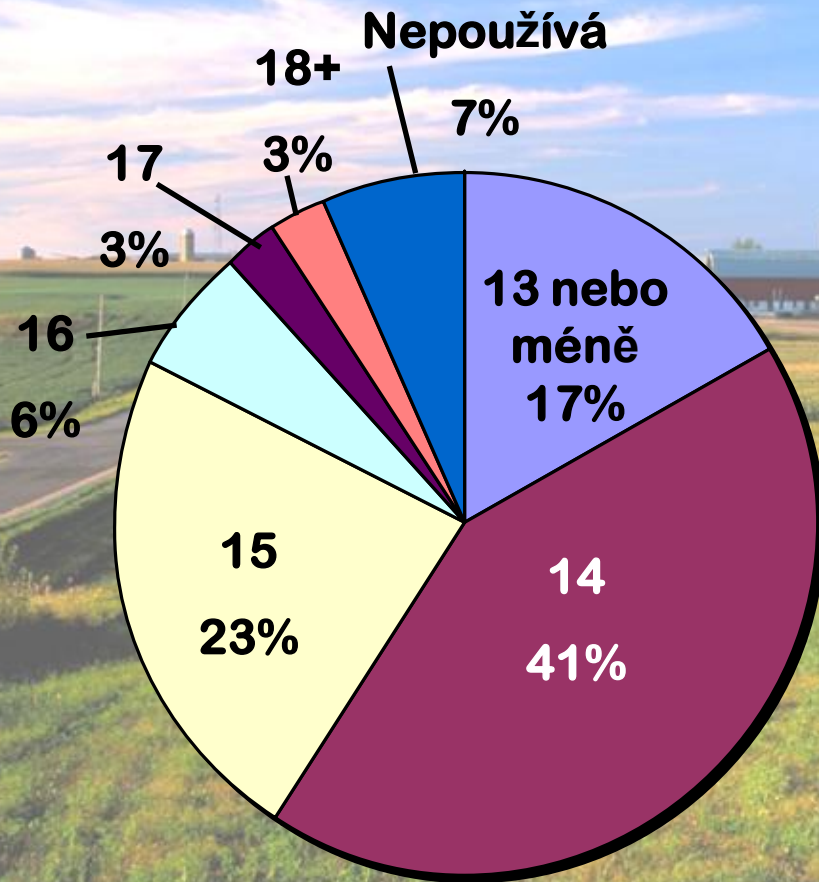
# Dodavateľ sexovaného semene (n=168)



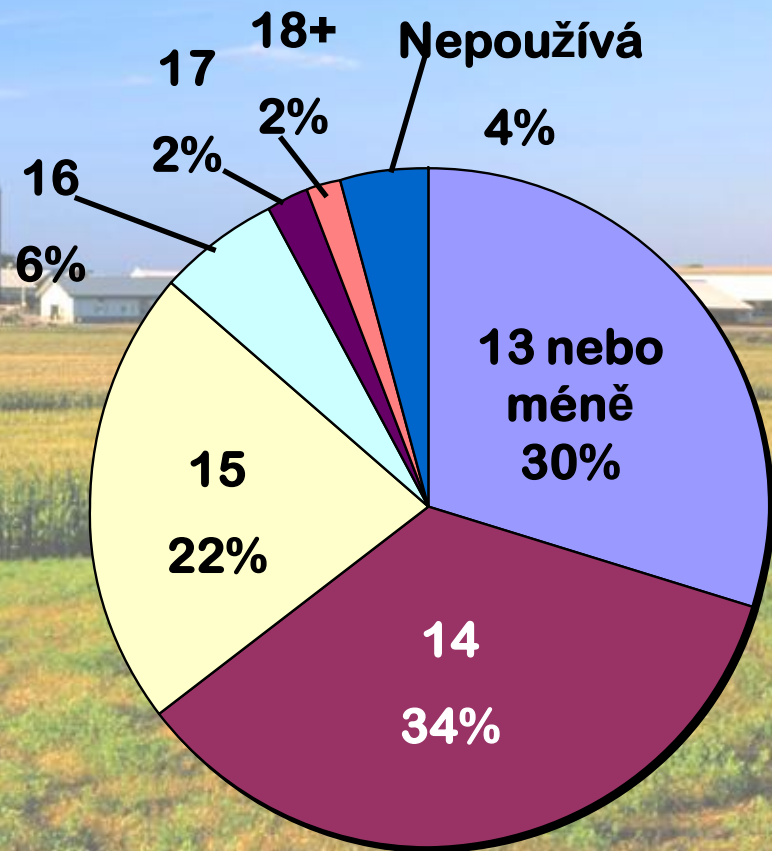


# Věk jalovic při prvním otelení- jen Beltsville

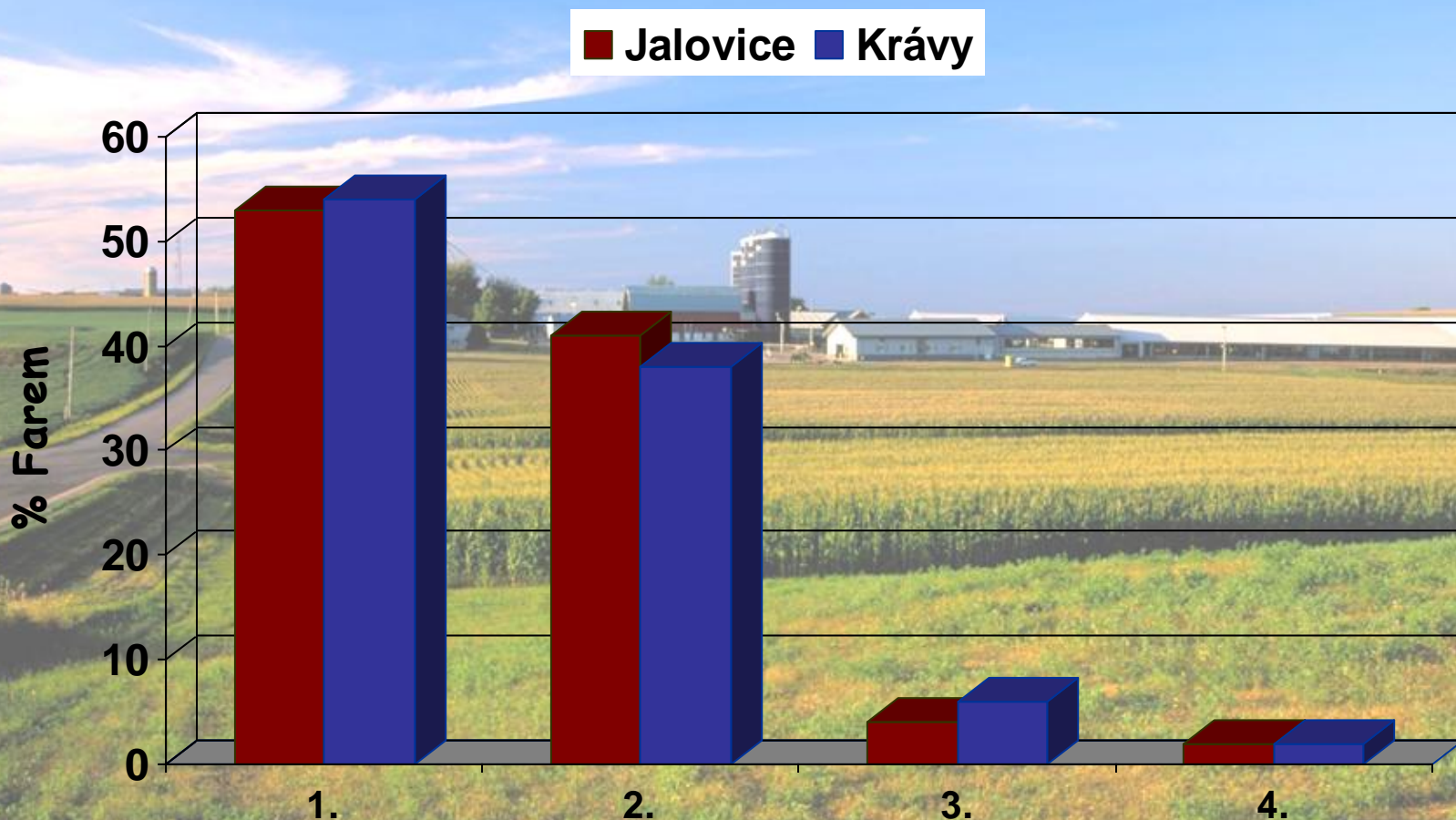
**Nesexované (n=119)**



**Sexované (n=118)**



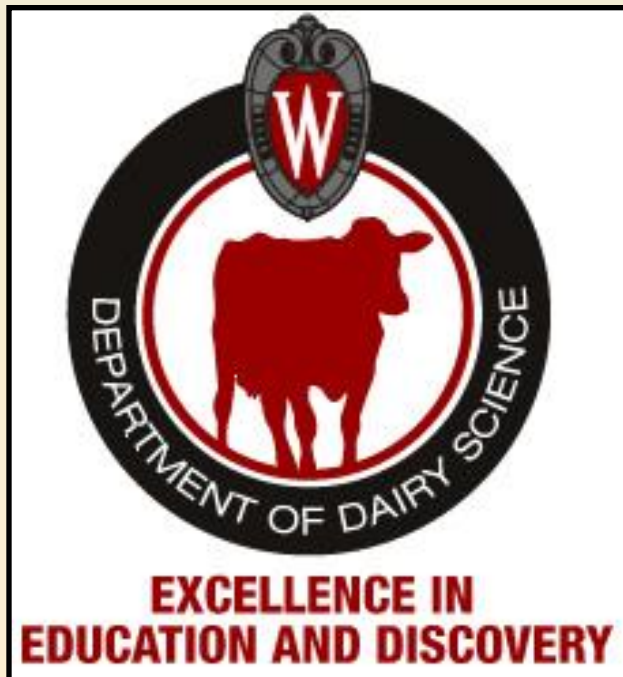
# Pořadí inseminace kdy ve které se používá sexované sperma- Beltsville



# On the Web:

[www.uwex.edu/ces/dairymgt/](http://www.uwex.edu/ces/dairymgt/)

[www.uwex.edu/ces/dairyrepro/](http://www.uwex.edu/ces/dairyrepro/)



Department of Dairy Science  
University of Wisconsin - Madison

Paul M. Fricke, PhD

