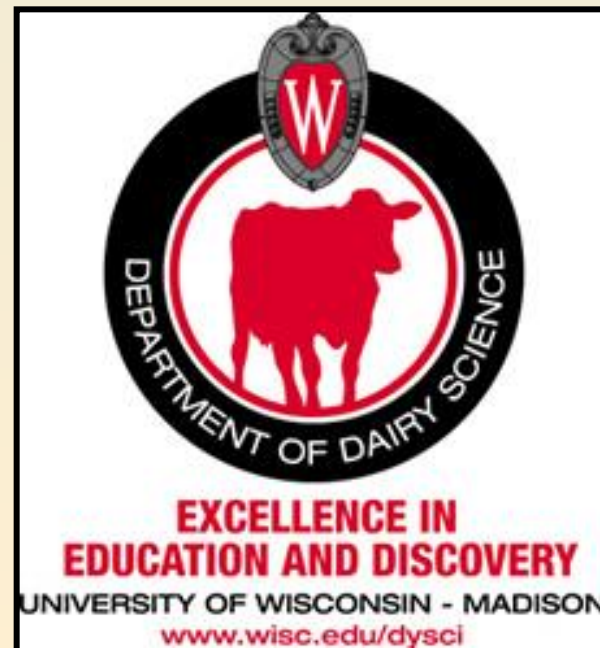


# Zlepšení procenta březosti umělé inseminace laktujících mléčných krav

**Paul M. Fricke, PhD**

Professor of Dairy Science

University of Wisconsin - Madison



# Faktory ovlivňující rychlost s jakou krávy zabřezávají:

Procento březostí

Procento inseminovaných

Procento zabřezlých

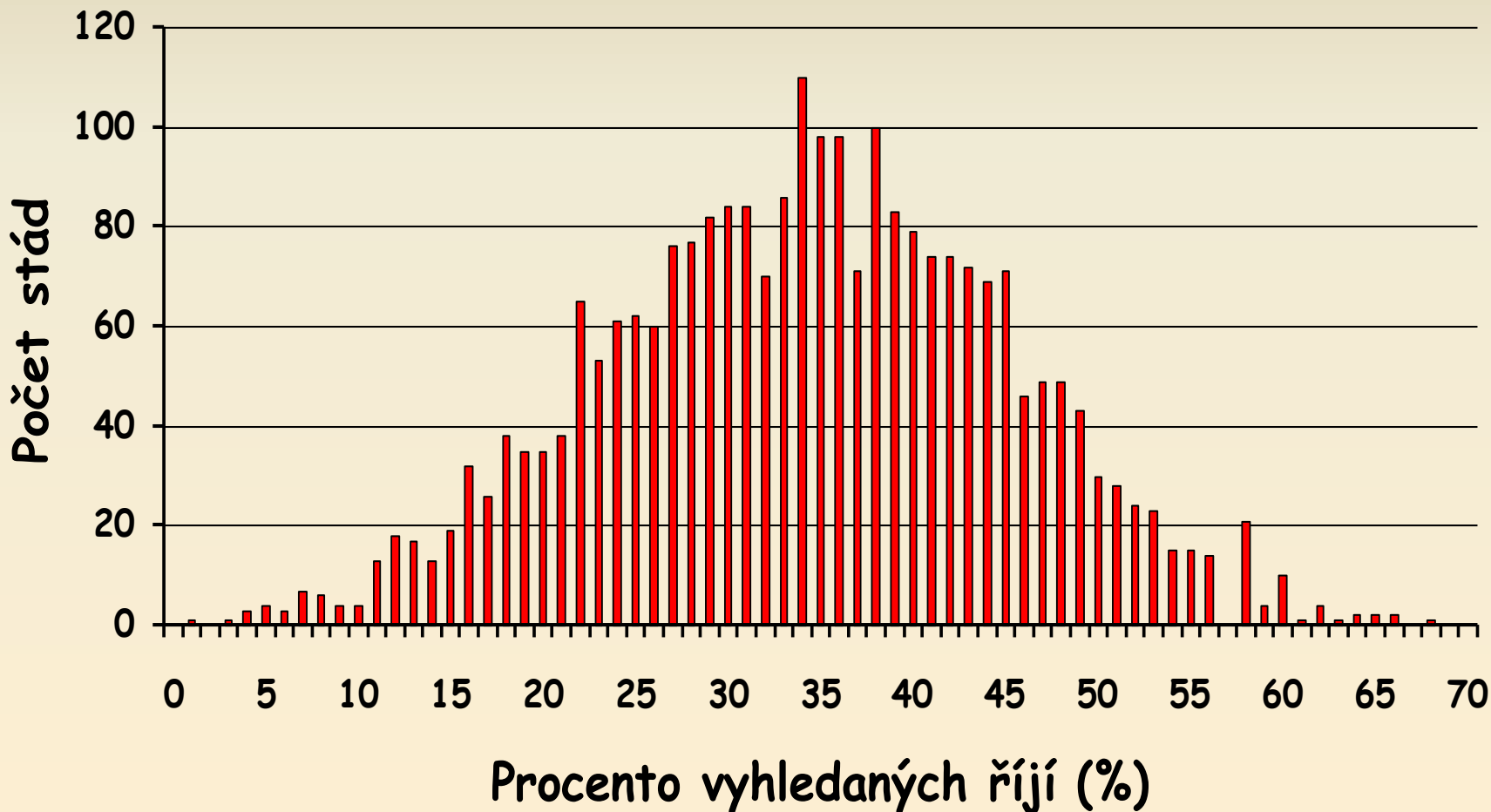
# Procenno inseminovaných

**Jsou krávy  
inseminovány  
dostatečně  
rychle?**

- Proc.insem. = % vhodných krav které jsou připuštěné každých 21 dnů
- Proc.insem. je ekvivalentem procentu vyhledaných říjí pokud jsou krávy inseminovány při každé vyhledané říji kdy na sebe nechá kráva skákat

# Procento vyhledaných říjí, 1998 Minnesota DHI Data

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



# Přehled - Přednáška 3

## Zvýšení počtu umělých inseminací u laktujících mléčných krav

- ❑ Využití umělé inseminace v reprodukčních programech mléčného skotu
- ❑ Charakteristika faktorů ovlivňujících říjové chování u mléčných krav
- ❑ Detekce říje
- ❑ Vizuální pomůcky pro zlepšení detekcí říjí
- ❑ Hormonální programy pro synchronizaci říjového chování

# Co způsobuje špatnou detekci říjí?

- Říjové chování
  - Vlivy prostředí
  - Fyziologické vlivy
- Neovulující krávy
- Tepelný stres
- Produkce mléka

# Heat Watch



# 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



# Rozdělení říjí podle intenzity a trvání

Dransfield et al., 1998; J. Dairy Sci. 81:1874.

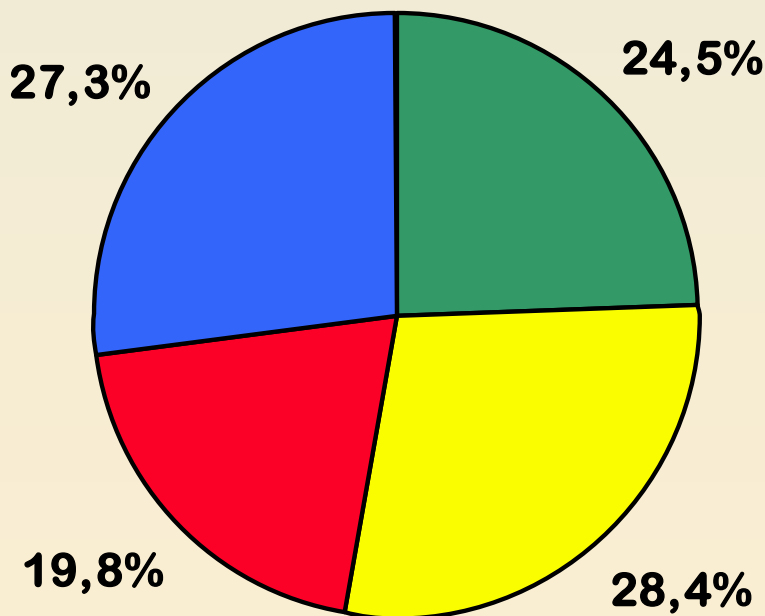
<b>kategorie</b>	<b>Období (číslo.)</b>	<b>Rozdělení (%)</b>	<b>Procento březosti (%)</b>
<b>Nízká intenzita, krátké trvání</b>	<b>579</b>	<b>24.1</b>	<b>45.6</b>
<b>Nízká intenzita, dlouhé trvání</b>	<b>798</b>	<b>33.2</b>	<b>45.5</b>
<b>Vysoká intenzita, krátké trvání</b>	<b>823</b>	<b>34.3</b>	<b>47.0</b>
<b>Vysoká intenzita, dlouhé trvání</b>	<b>201</b>	<b>8.4</b>	<b>49.8</b>

Data z 17 holštýnských stád reprezentující 2,055 říjí.

# Rozdělení výskytu prvního a posledního stání při říji během dne

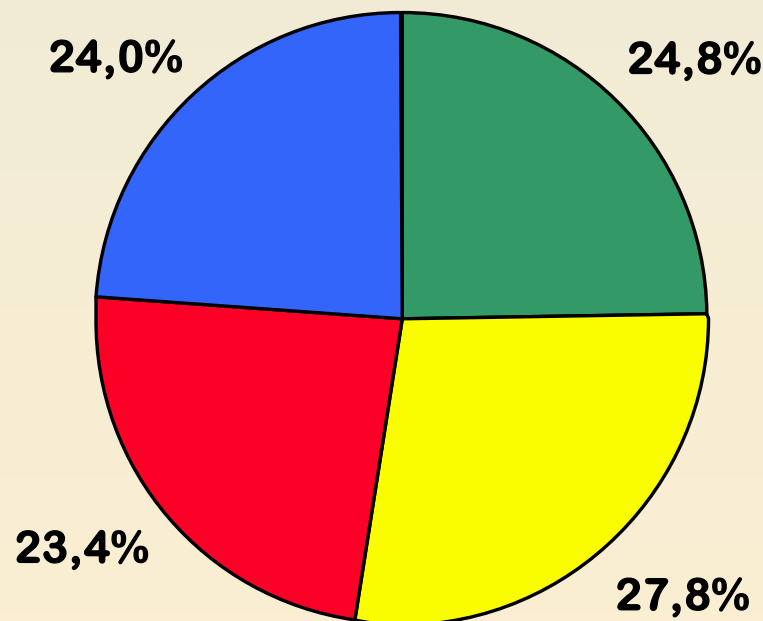
Dransfield et al., 1998; J. Dairy Sci. 81:1874.

## Začátek prvního stání



■ 0001 až 0600 h ■ 0601 až 1200 h  
■ 1201 až 1800 h ■ 1801 až 2400 h

## Konec posledního stání



■ 0001 až 0600 h ■ 0601 až 1200 h  
■ 1201 až 1800 h ■ 1801 až 2400 h

# Vliv podlahy na ochotu nechat na sebe skákat



# Projevy říje – hlína vs. beton

Britt et al., 1986; J. Dairy Sci. 69:2195

13 laktujících krav po ovariektomii ošetřené estradiol benzoatem a pozorované po dobu 30 min na hlíně vs. na betonu

<b>Položka</b>	<b>Hlína</b>	<b>Beton</b>
Poč.pozorování	69	69
Trvání říje (h)	13.8 ± 0.6	9.4 ± 0.8
Celkem skoků	7.0 ± 0.6	3.2 ± 0.3
Průměrný počet skoků	3.7 ± 0.3	2.5 ± 0.2
Počet stání	6.3 ± 0.5	2.9 ± 0.3
Průměrný počet stání	3.8 ± 0.3	2.7 ± 0.2

All means differ (P<0.01) between locations

# Vlivy tepelného stresu

## Sezónní vlivy na projevy říje



---

### Počet stání

---

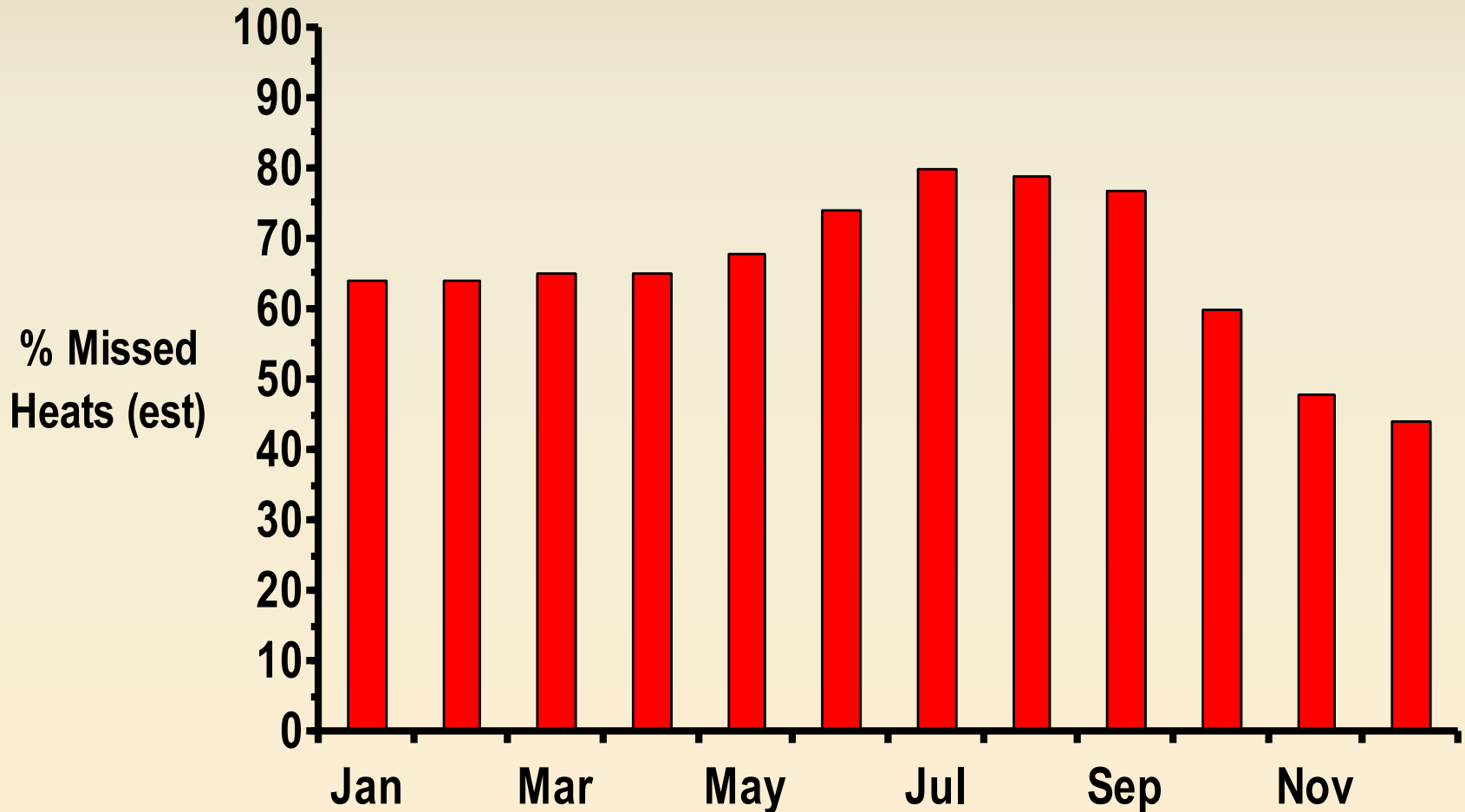
Plemeno	Zima	Léto
Holstein	8.6	4.5
Jersey	12.1	5.3

---

Nebel et al., J Dairy Sci 80(Suppl 1); 1997

# Vliv tepelného stresu

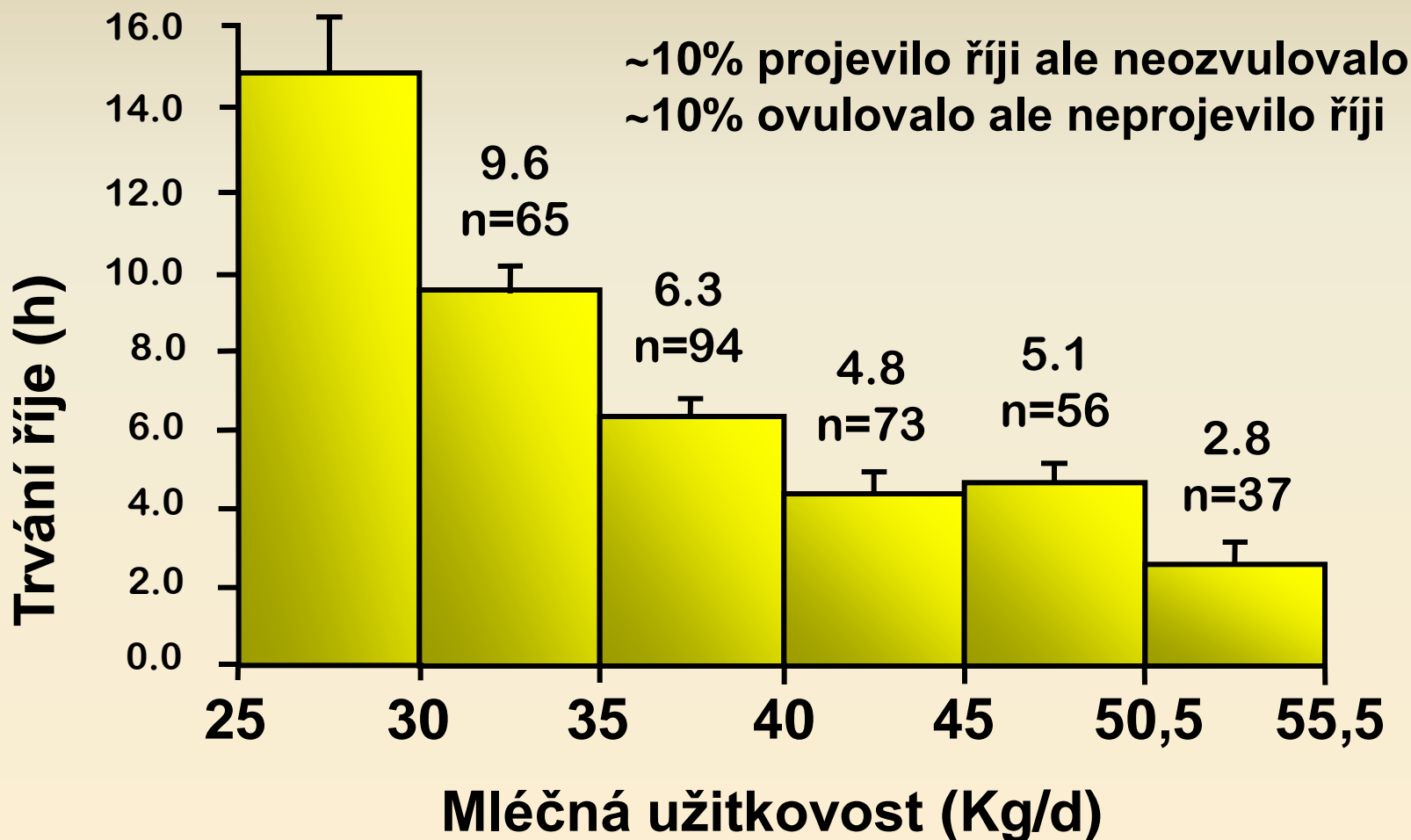
Odhadované % nezjištěných říjí u stáda Jerseyek na severu Floridy



# Trvání říje ve vztahu k mléčné užitkovosti

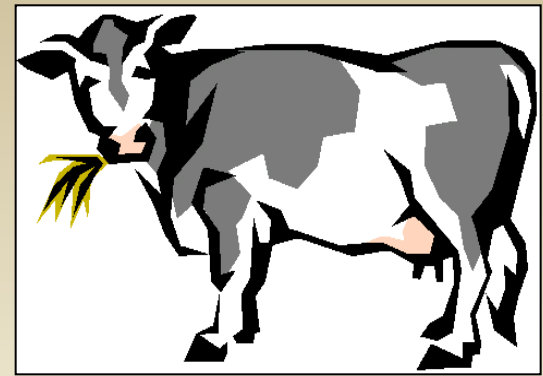
14.7  
n=25

Lopez et al., 2004; Anim. Reprod. Sci. 81:209-223



- Analýza zahrnuje každou jednotlivou ovulaci (n=350) s výjimkou první ovulaci po porodu
- Průměrná mléčná užitkovost během 10 dnů před říjí

# Postup při vyhledávání říjí



- ❑ Vyhledávejte říje minimálně v minimálně 3 až 4 dvacetiminutových intervalech rovnoměrně rozdělených během dne
- ❑ Vyžeňte krávy na hlínu nebo do výběhu s dobrou podlahou pro detekci říje
- ❑ Nekombinujte detekci říje s dalšími činnostmi jako je krmení, úklid a dojení



# Použití pomůcek pro detekci říje



# Křída na hřbetě ocasů, barvy na kůži

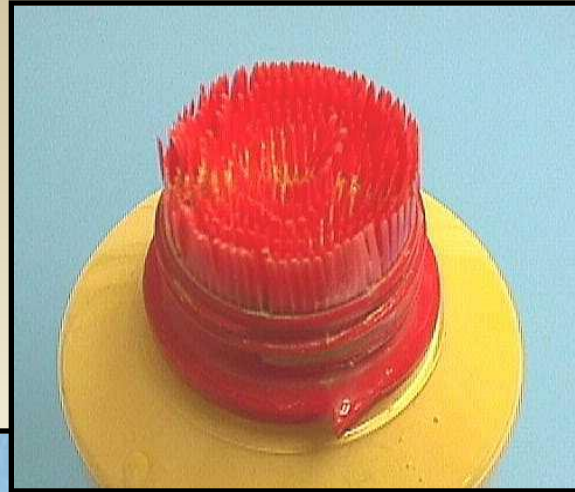


6 týdnů /  
využití

\$8.00 / 500 ml

40 cows / 500 ml

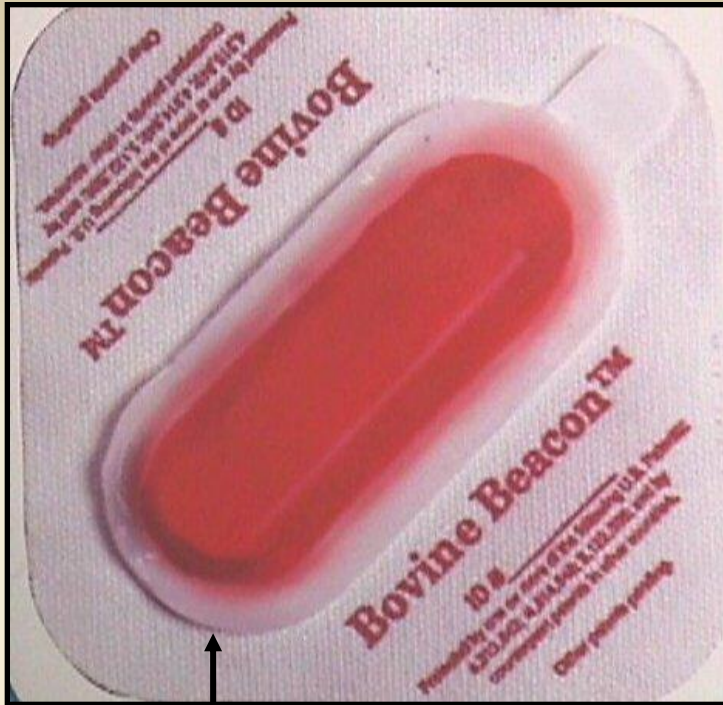
\$0.20 / cow



**Barva  
nahřbetu  
ocasu**

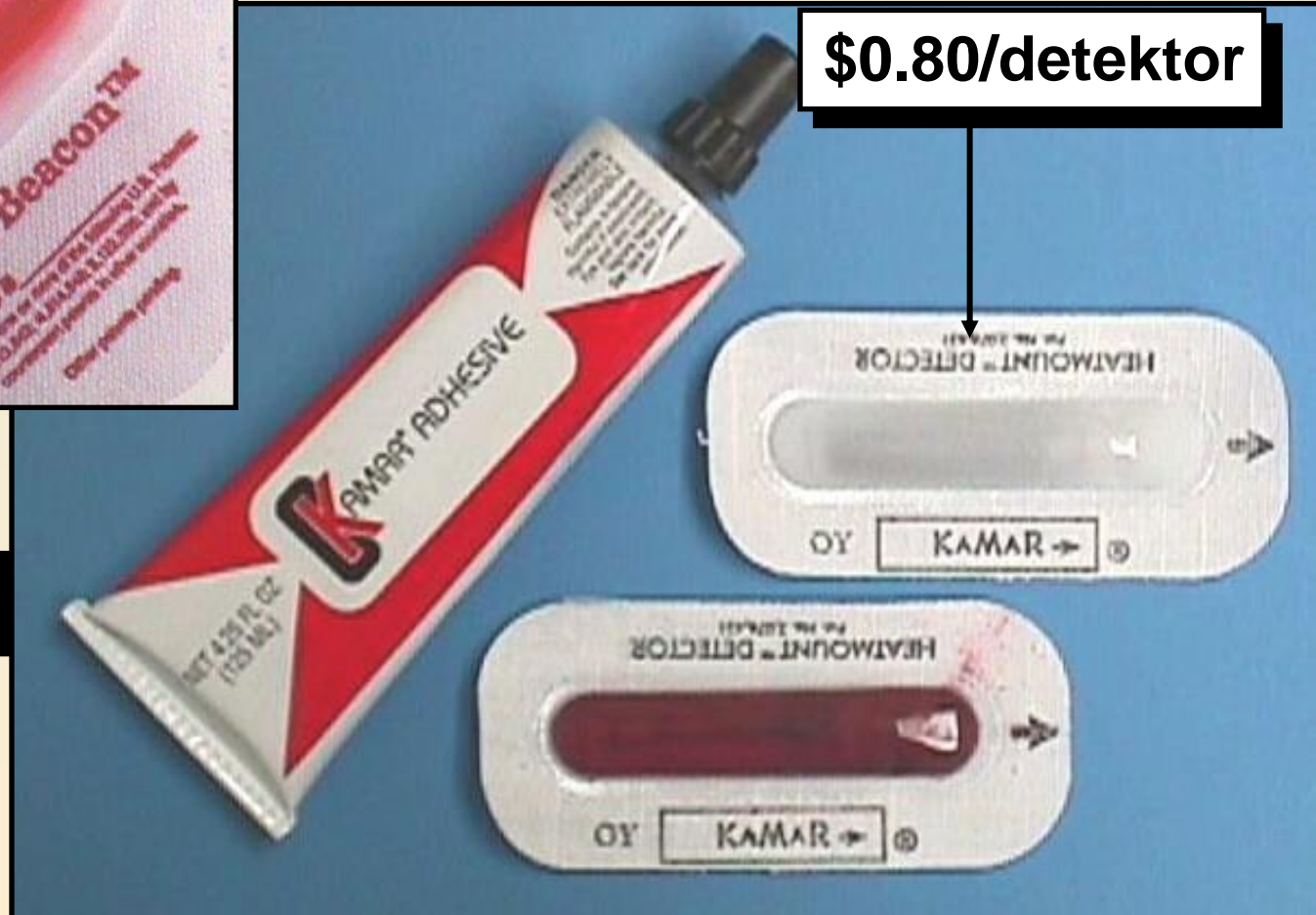


# Detektor aktivovaný tlakem přilepený na ocase




\$1.40/detektor

\$0.80/detektor





Paul M. Fricke , Ph.D. 

# Pedometry



Heat-  
Seeker™  
Bou-Matic  
Madison, WI

# Pedometrické systémy

## Spolehlivost:

(Koelsch et al., J Agric Engng Res 58:107)

- ❑ Spolehlivost v předvídání neříjového období je 99%
- ❑ Spolehlivost v předvídání říje je 70%

# Radiotelemetry



HeatWatch<sup>®</sup> (DDx, Inc.)





# Radiotelemetrické systémy

## HeatWatch® vs. vizuální detekce říje

(Walker et al., J Dairy Sci 78:468 abstr)

**Zlepšená efektivita detekce říje**

**(91% vs. 51%)**

**Stejná přesnost určení říje**

**(96% vs. 94%)**

# **Pedometrie a radiotelemetrické systémy**

## **Výhody:**

**Zlepšuje efektivitu detekce říje**

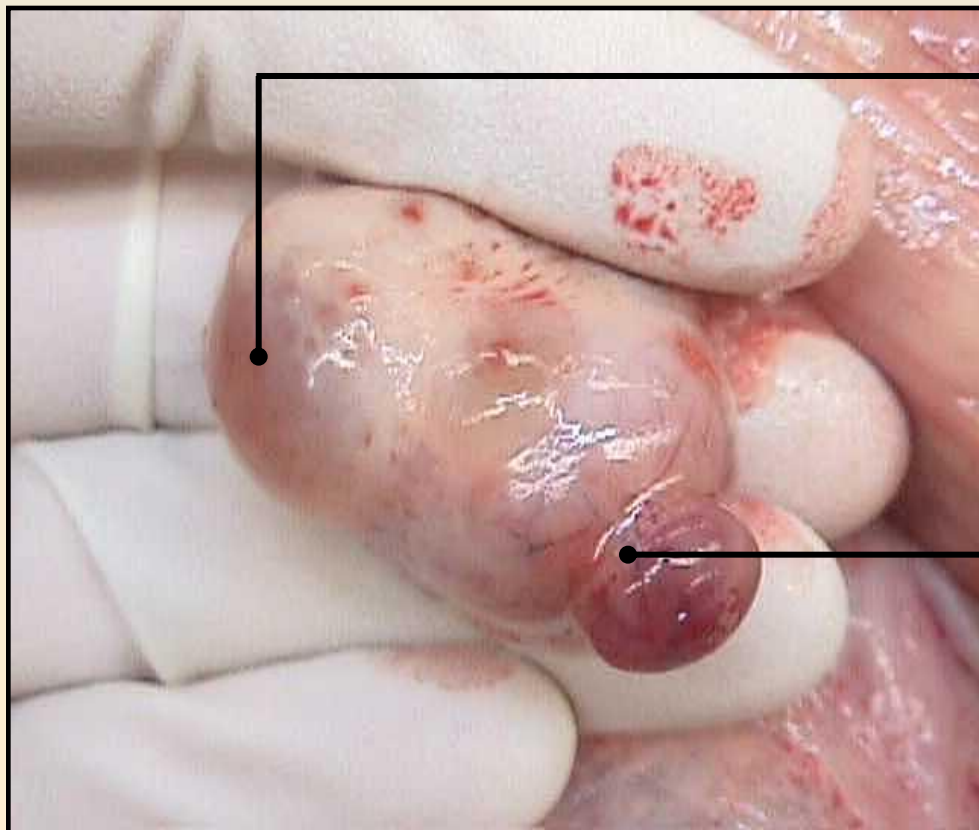
**Spolehlivost předpovědi je dobrá až  
vynikající**

## **Nevýhody:**

**Cena - \$10,000 až \$15,000 pro stádo 200  
krav**

**Ztráta detektorů**

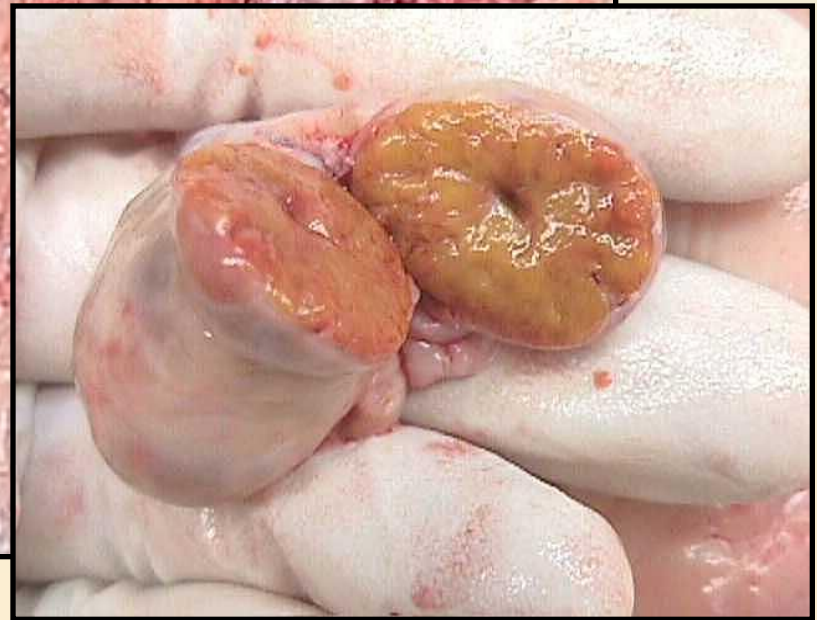
# Manipulace s ovariálními funkcemi pro zlepšení efektivity reprodukce u laktujících mléčných krav



**Funkce  
folikulu**  
□ GnRH

**Funkce  
žlutého  
tělíska**  
□  $\text{PGF}_{2\alpha}$

# Anatomie reprodukčních orgánů



# Vliv dnů říjového cyklu pro odezvu na $\text{PGF}_{2\alpha}$

Momont & Seguin, 1984. 10<sup>th</sup> International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination, University of Illinois.

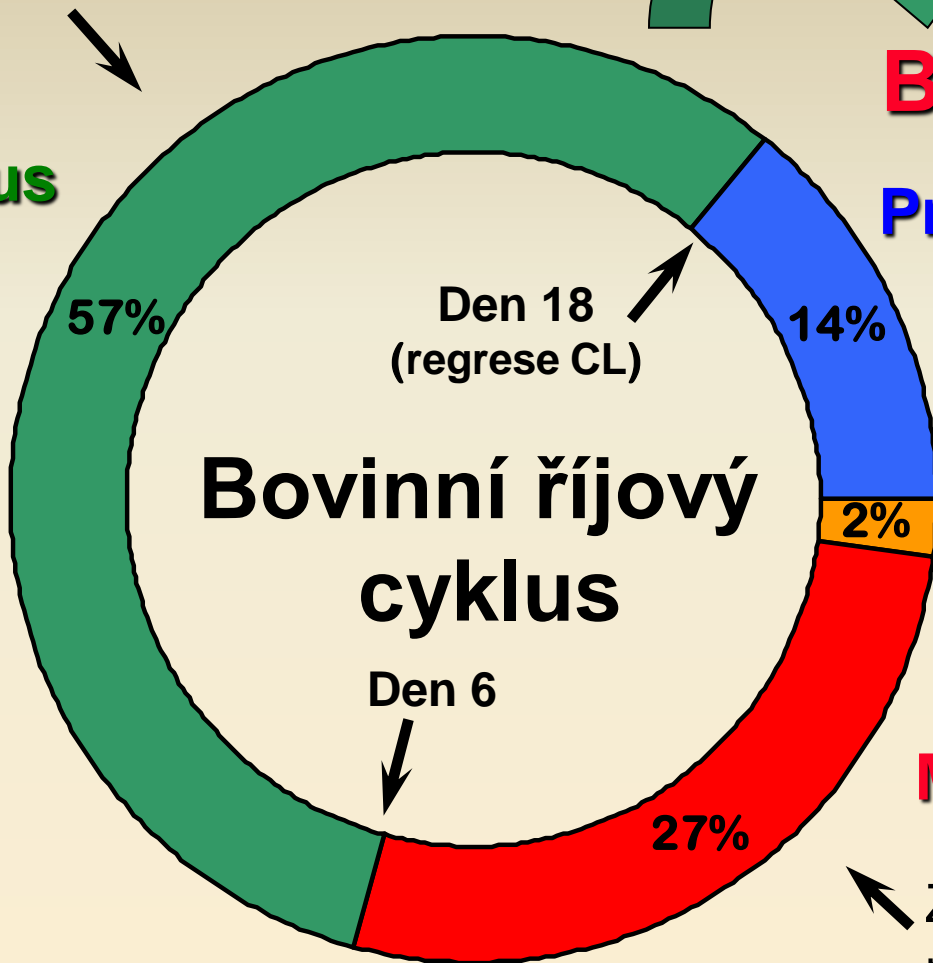
	Den aplikace $\text{PGF}_{2\alpha}$				
	3	5	7	8	10
Nelaktující jalovice (%)	0	41	88	-	100
Suché krávy (%)	-	0	90	93	92
Laktující krávy (%)	-	0	66	91	88

Reakce = návrat do říje 2 až 5 d po  $\text{PGF}_{2\alpha}$

Den 0 = říje

Žluté tělíčko reagující na  $\text{PGF}_{2\alpha}$

**Diestrus**



Den 18  
(regrese CL)

**Bovinní říjový  
cyklus**

Den 6

**BŘEZOST**

**Proestrus**

Den 1 (začátek říje)

**Estrus**

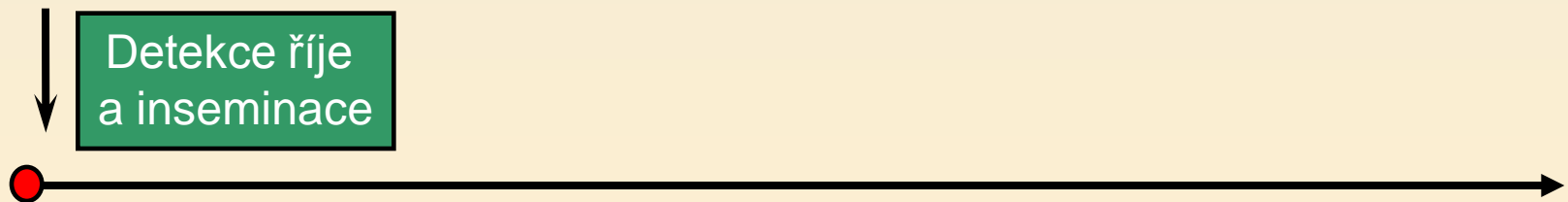
**Metestrus**

Žluté tělíčko nereagující na  $\text{PGF}_{2\alpha}$

# Použití prostaglandinu-krávy

Krávy inseminované v předchozím období jsou rutinně vyšetřovány na březost palpací. Krávy zjištěné jalové a zároveň mající žluté tělísko ve fázi diestru dostávají  $\text{PGF}_{2\alpha}$  pro opětovný návrat do říje.

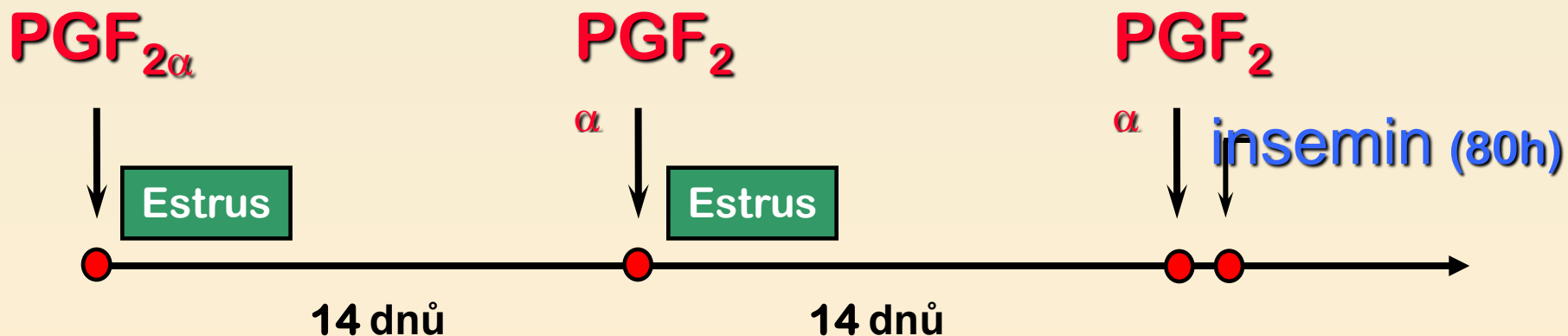
**Vyšetřete na březost, jalové krávy s žlutým tělískem v diestru dostanou  $\text{PGF}_{2\alpha}$**



# Synchronizační protokol PGF -krávy

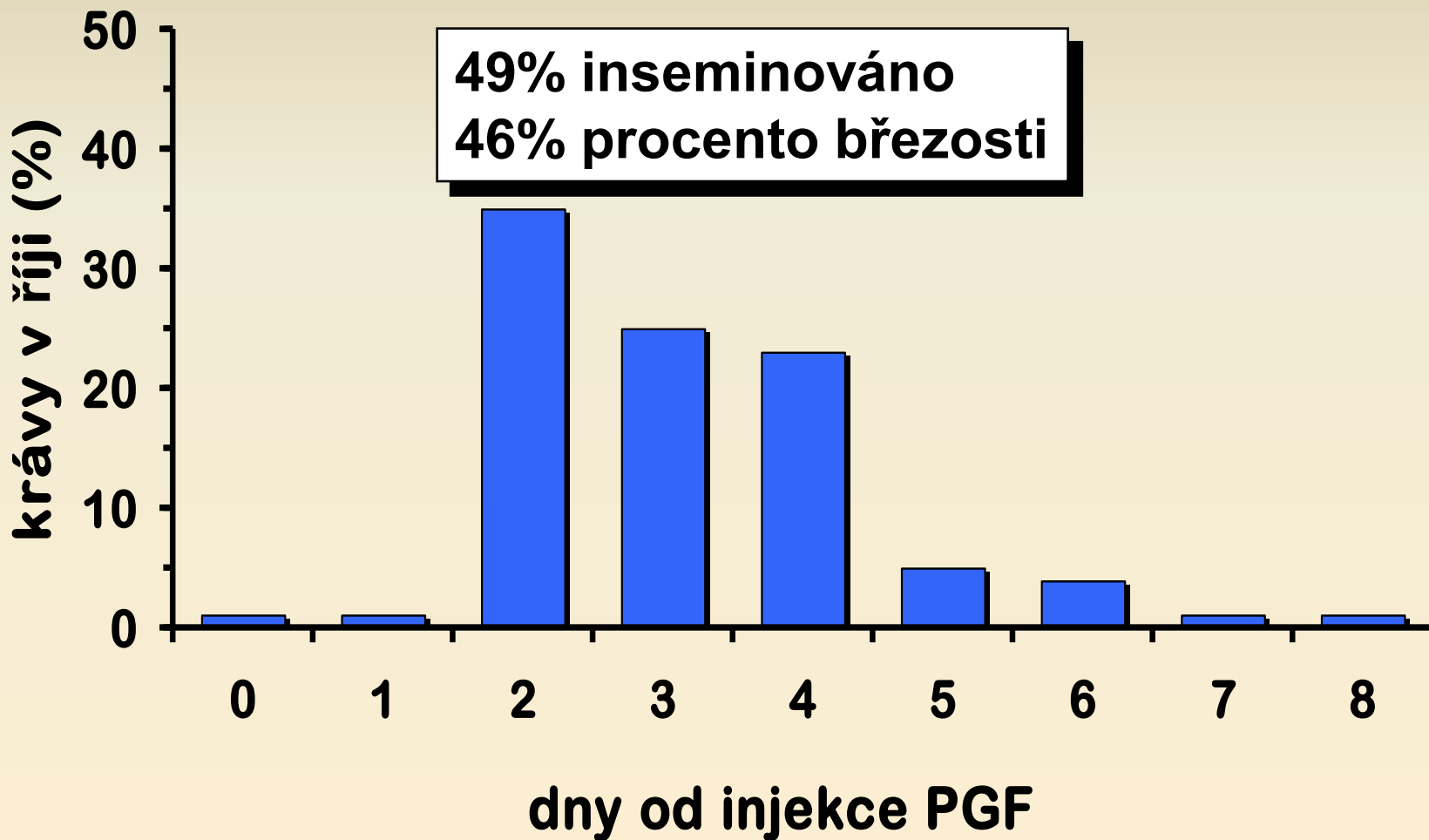
(Targeted Breeding System)

Aplikujte všem kravám a ty u kterých detekujete říji inseminujte. Zopakujte postup po 14 dnech a inseminujte ty, u kterých jste zjistili říji. Krávy u kterých nebyla zjištěna říje po druhé aplikaci PGF dostávají 3 aplikaci a načasovanou inseminaci po 80 hodinách.

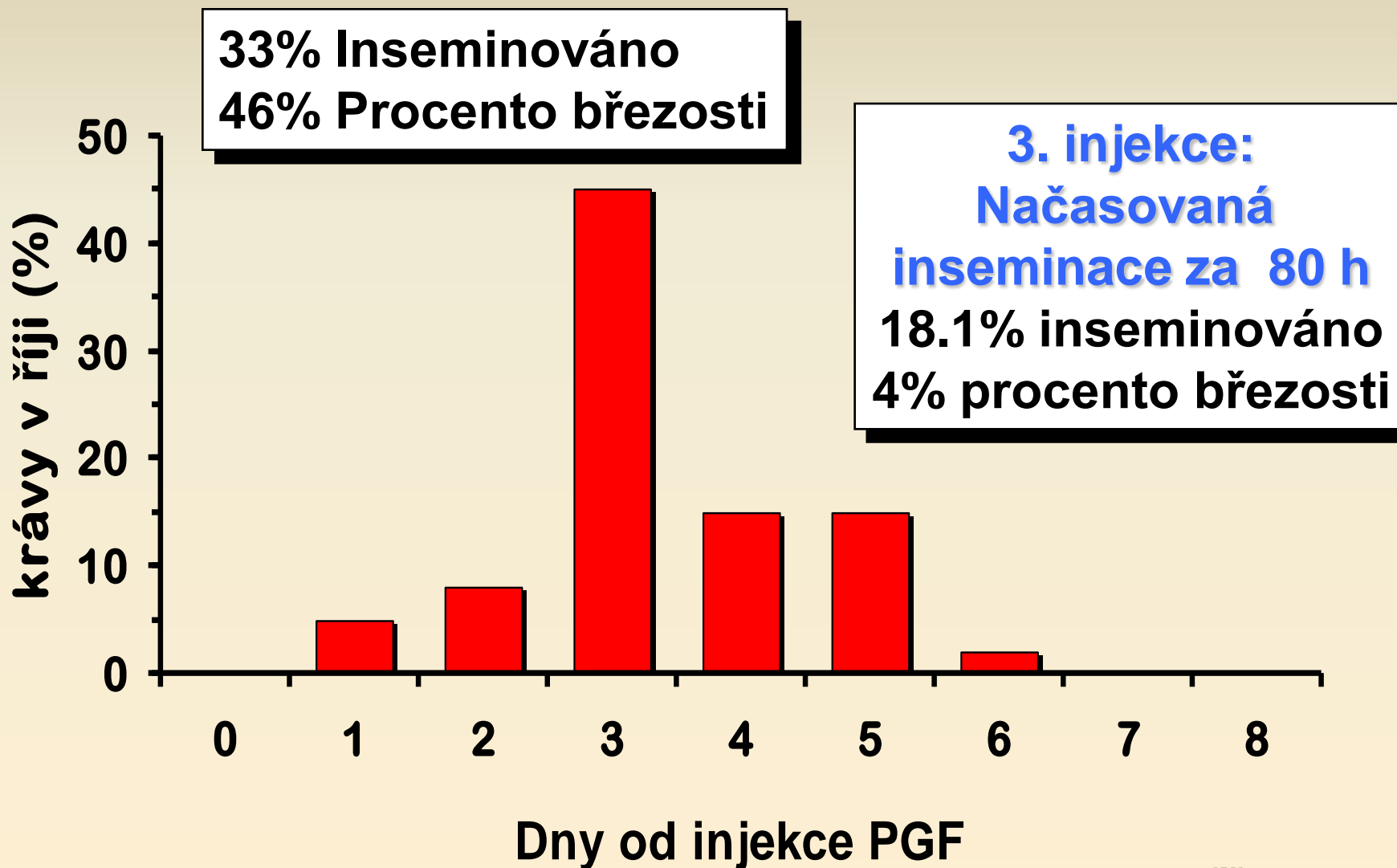




# Doba říje po první injekci PGF



# Doba říje po druhé injekci PGF




# Hodiny do říje po injekci PGF<sub>2α</sub> aplikované 7 nebo 10 den říjového cyklu

Momont & Seguin, 1984. 10<sup>th</sup> International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination, University of Illinois.

	Aplikace PGF <sub>2α</sub>	
	Den 7	Den 10
Jalovice mléčných plemen	48 ± 4	78 ± 19
Laktující mléčné krávy	63 ± 8	100 ± 35



Paul M. Fricke , Ph.D. 

MINFIELD MEDICAL NAME: 4345  
SHIMADZU ULTRASOUND ID : 11 DAYS BRED

APR. 24. 88  
AM 7:39:28

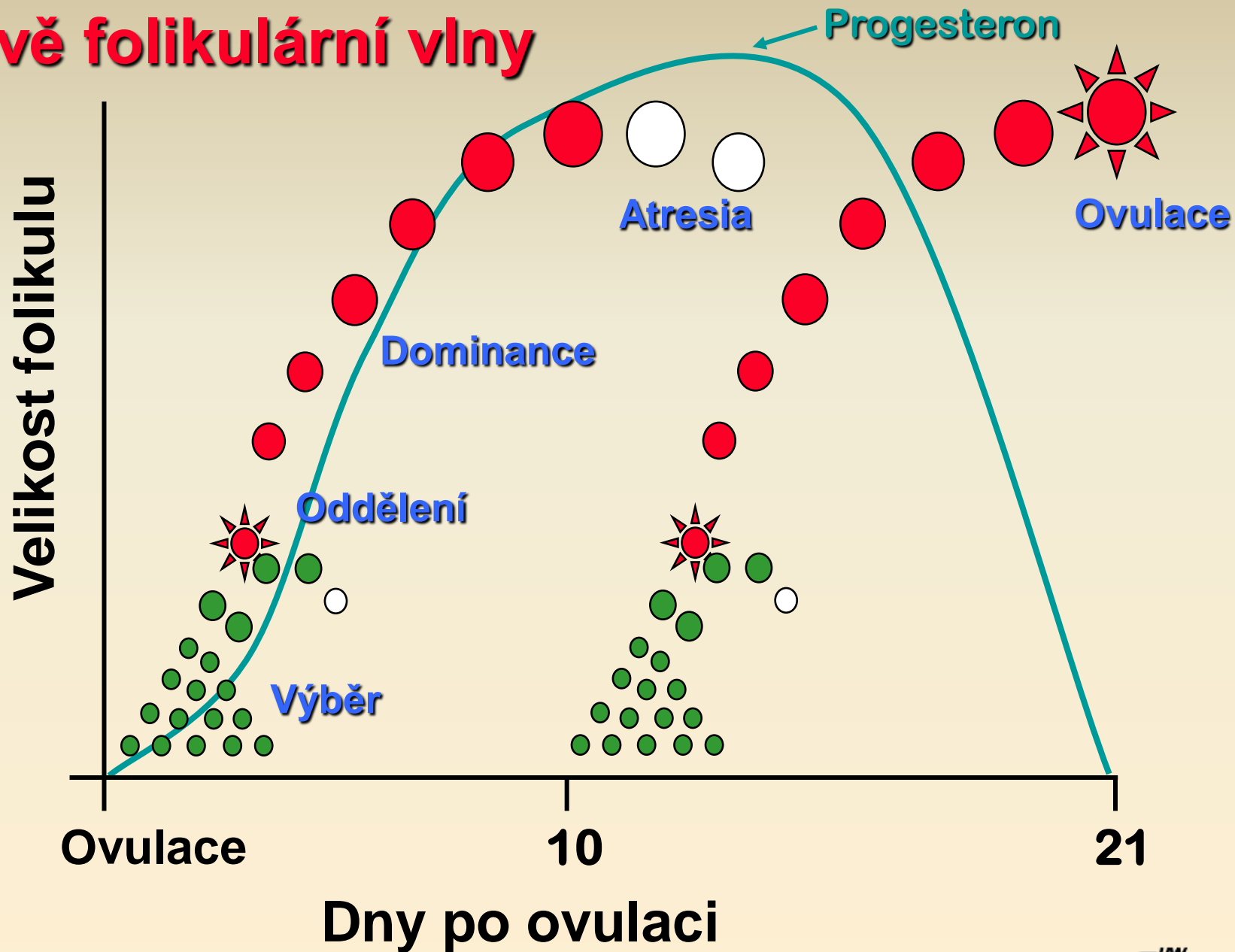
VGBmm 5MHz



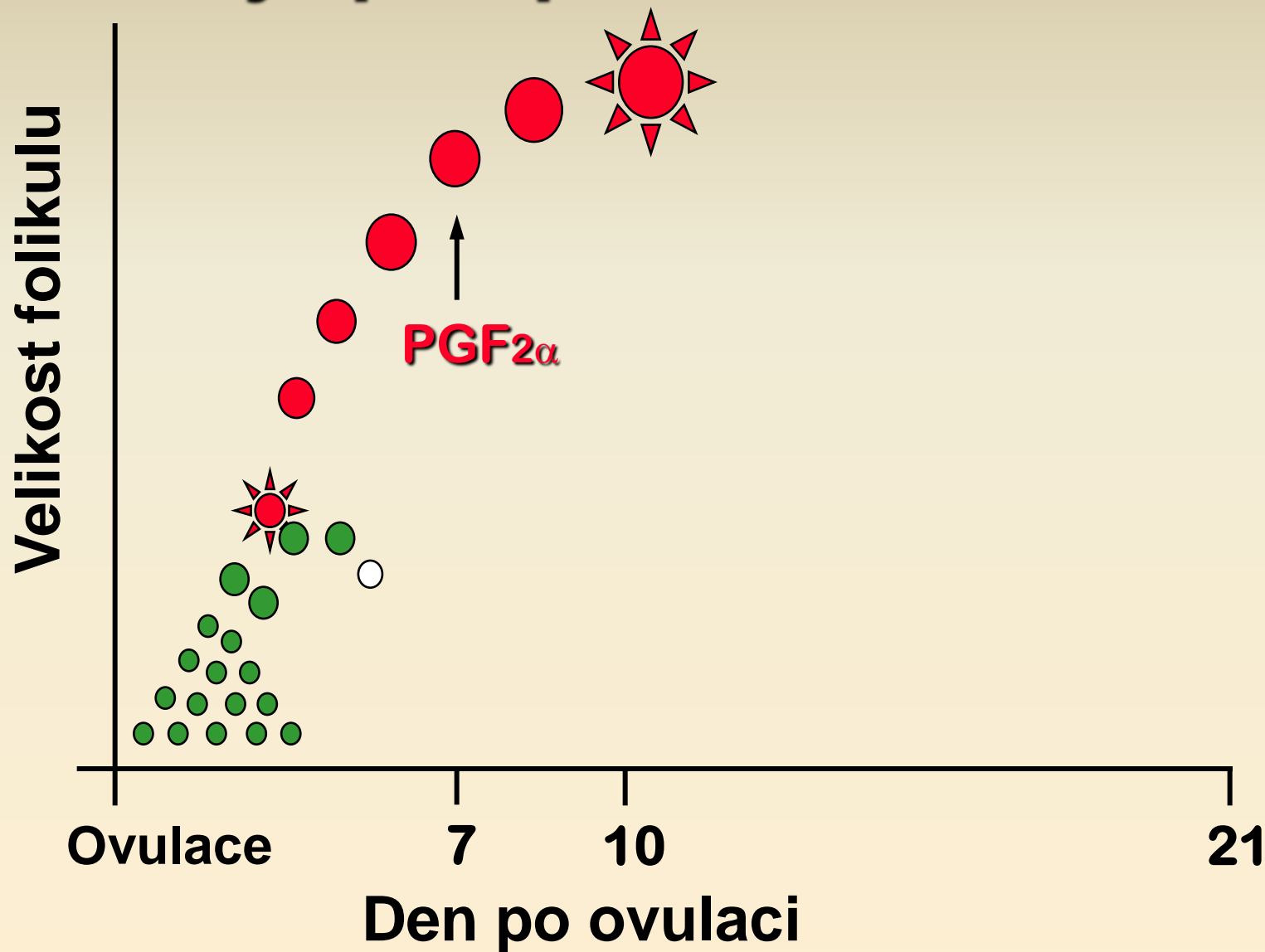
GAIN: 68dB  
SD: 63dB BE: 2  
PP: 1 PER: 3  
F: 5.0-7.0  
x2.0  
CATTLE REPRO

CATTLE  CATTLE  CATTLE  CATTLE  OB  VTR  FOCUS  FRE-  
HEAD-D HEAD-L EBL BODY L-REPO. ON/OFF. POS. QUENCY.

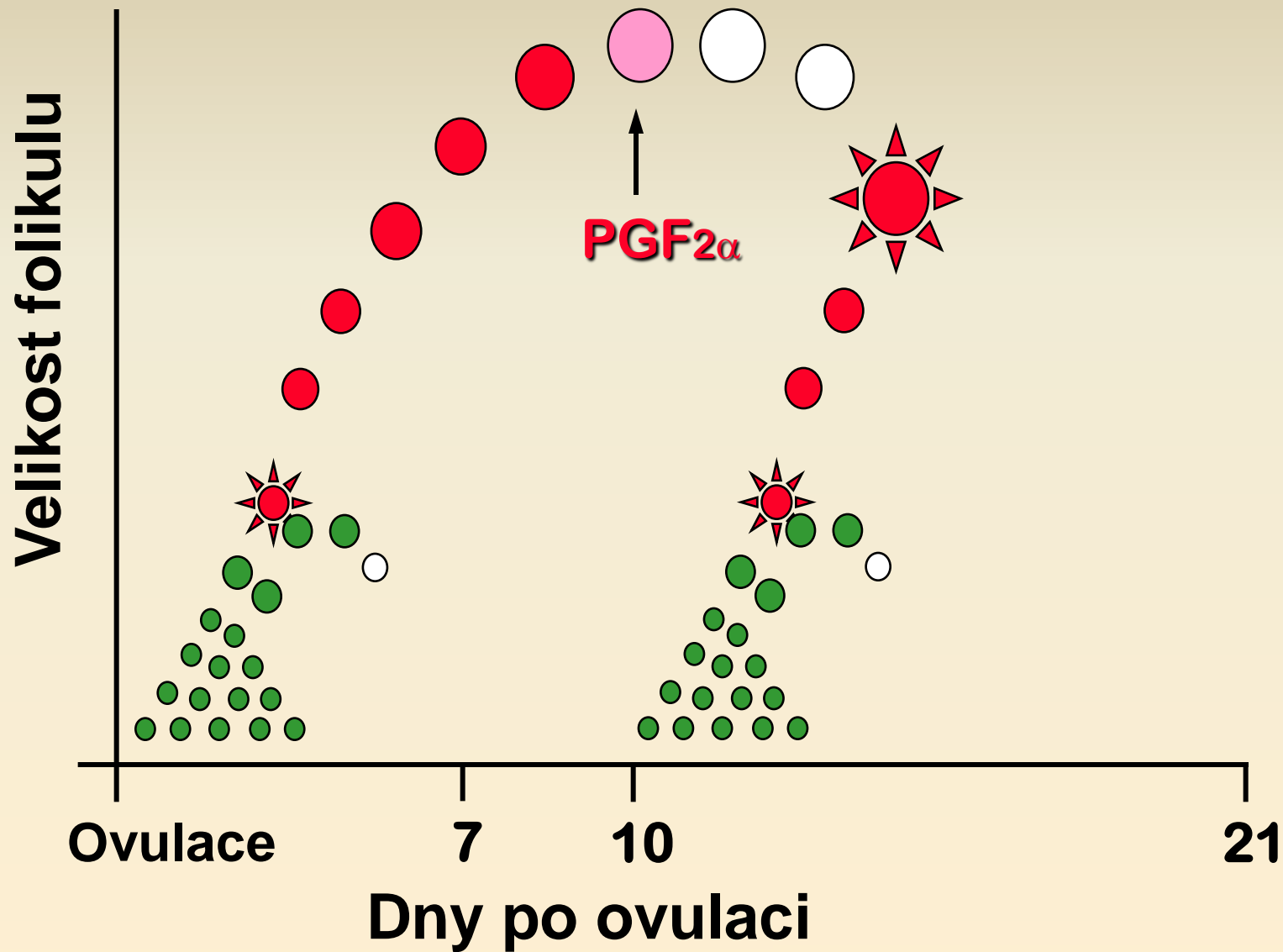
# Dvě folikulární vlny



# Doba říje po aplikaci $\text{PGF}_{2\alpha}$

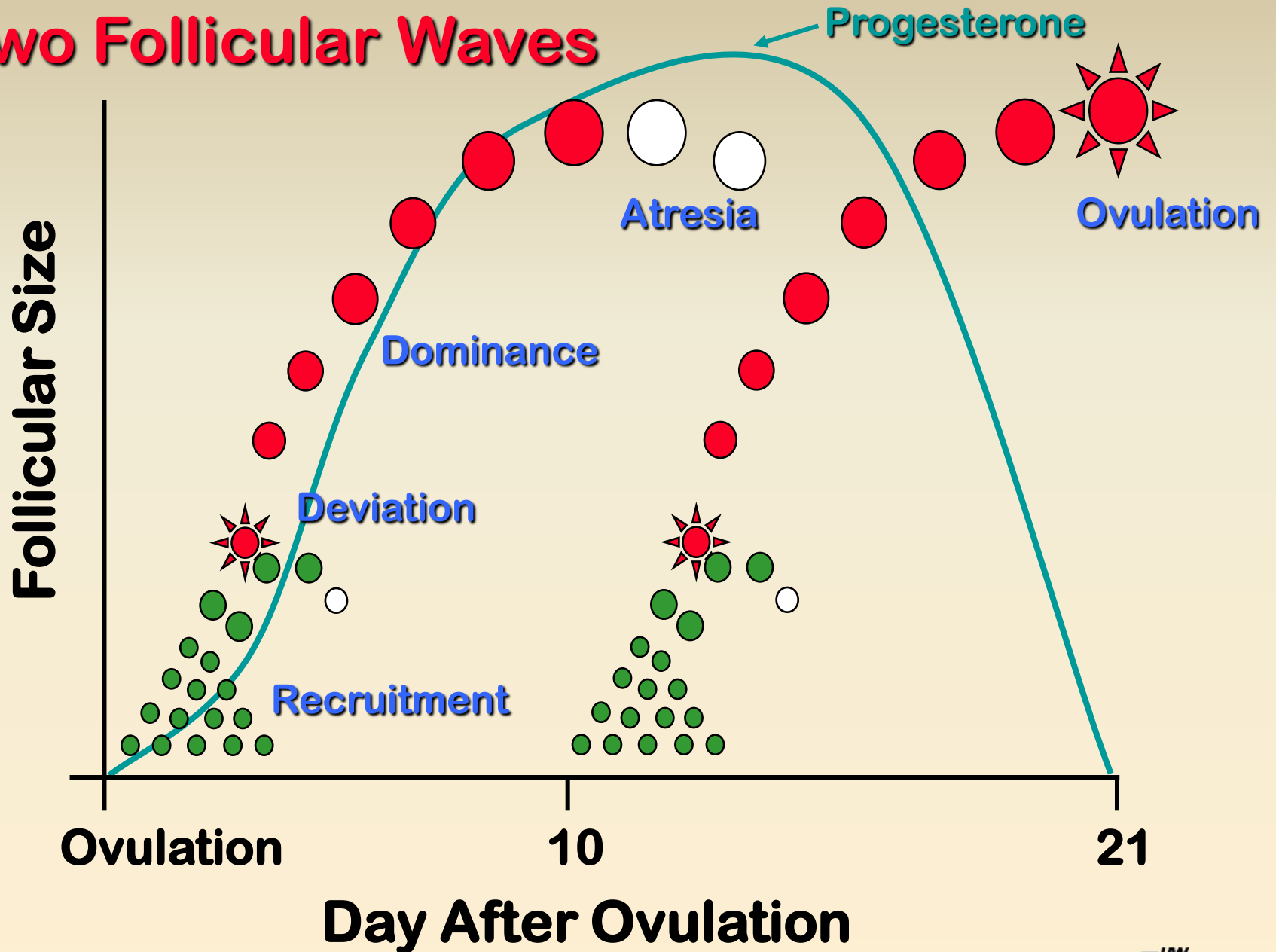


# Doba říje po aplikaci $\text{PGF}_{2\alpha}$

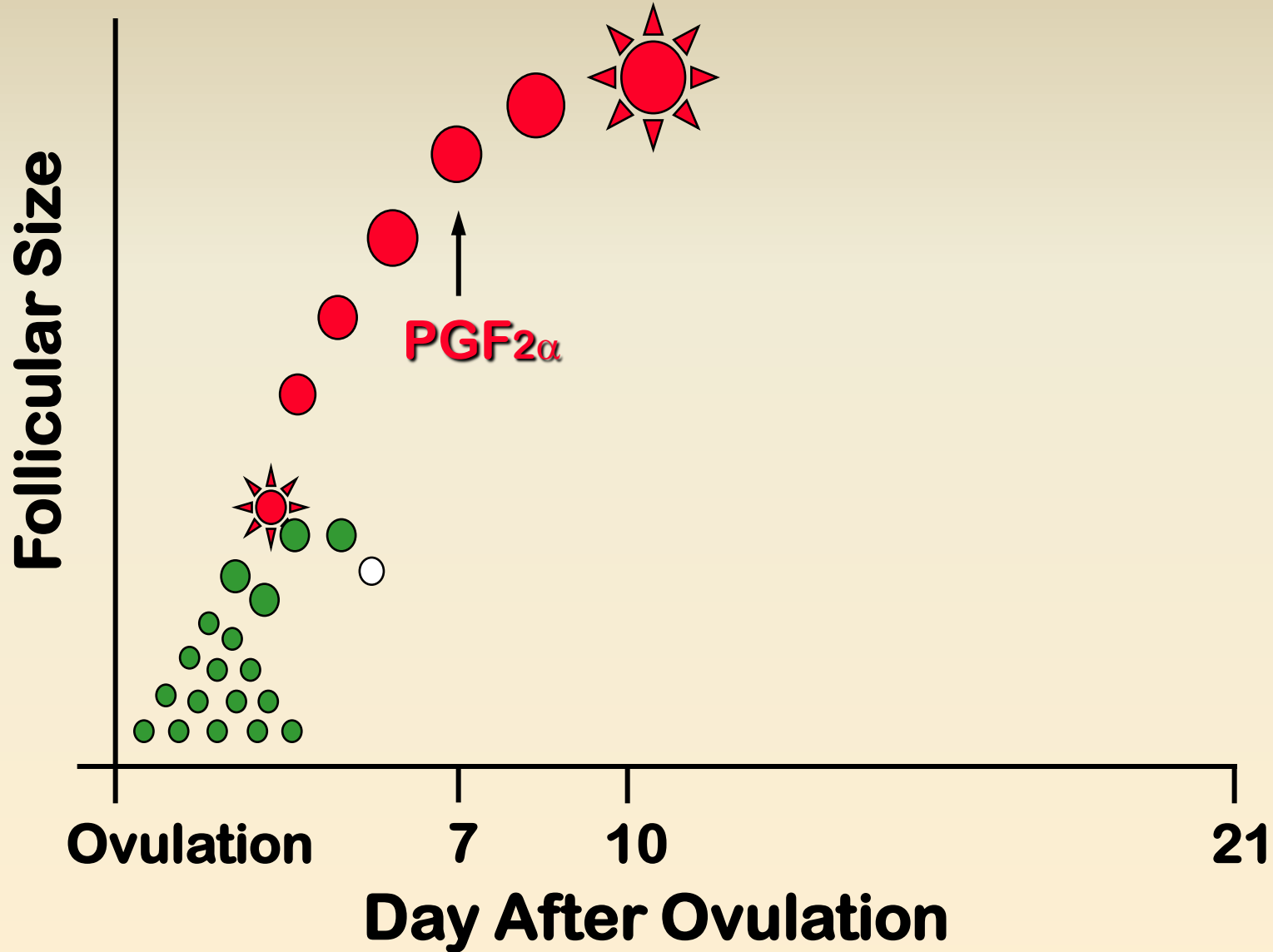




# Two Follicular Waves



# Time to Estrus After PGF<sub>2α</sub>



# Synchronizace říje

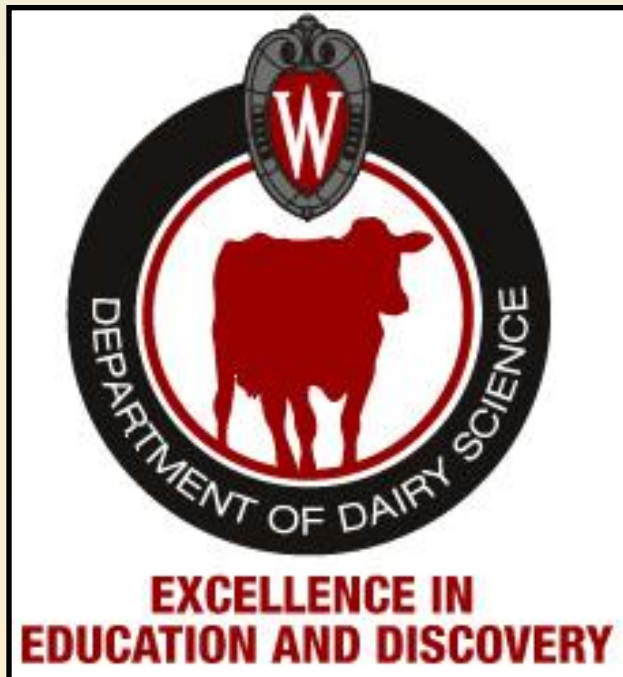
## PGF<sub>2α</sub>



- ❑ PGF<sub>2α</sub> způsobí luteolýzu žlutého tělíska (CL) od 6 do 16 dne říjového cyklu
- ❑ PGF<sub>2α</sub> nemá žádný vliv na neovulující krávy nebo jalovice
- ❑ PGF<sub>2α</sub> nemá žádný vliv na jalovice před pubertou
- ❑ Nelze efektivně provádět načasovanou inseminaci ve vztahu k době aplikace PGF<sub>2α</sub>

# On the Web:

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



Department of Dairy Science  
University of Wisconsin - Madison

Paul M. Fricke , Ph.D. 