

# Kontrola paratuberkulózy:

---

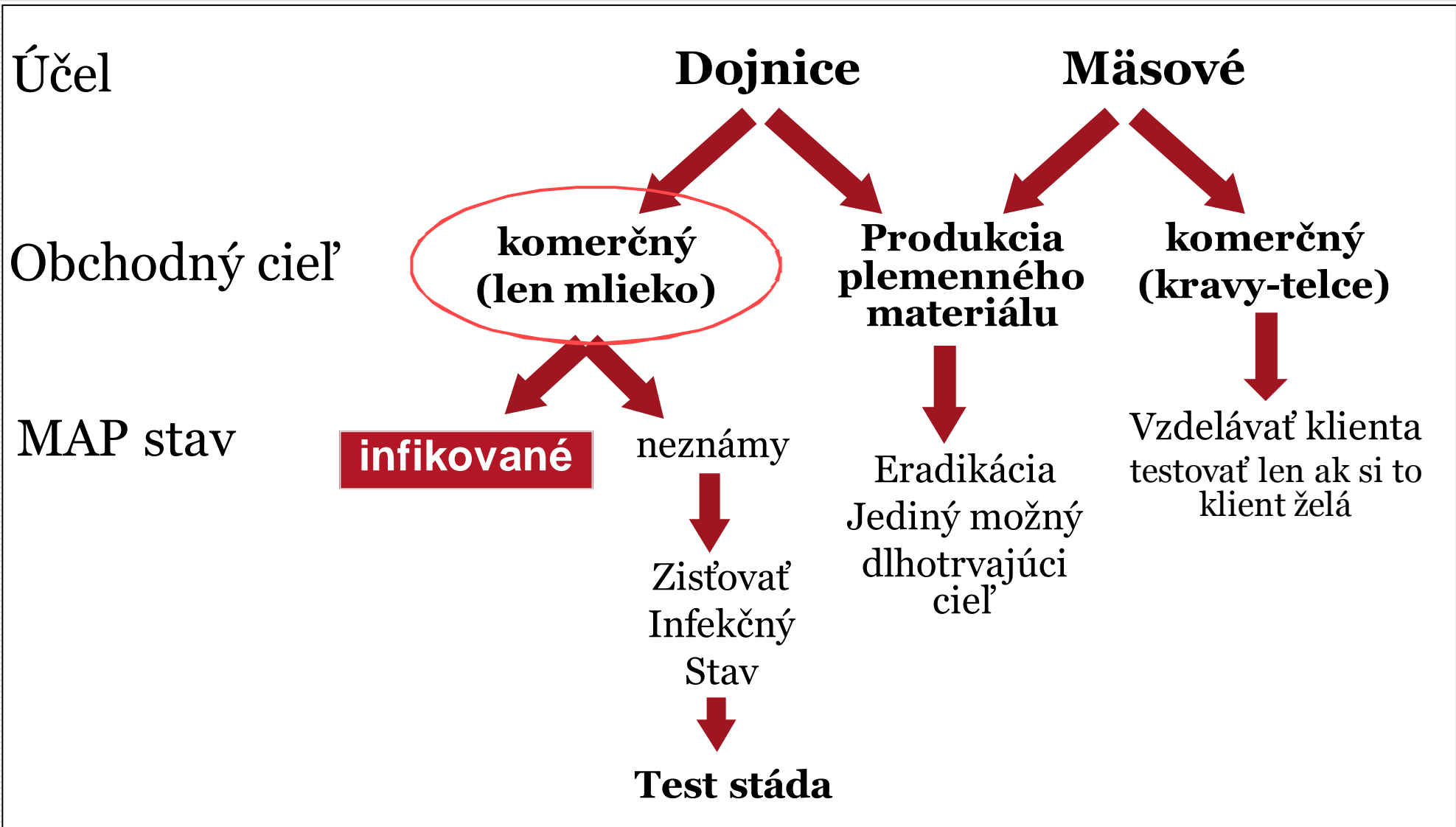
Slovakia, March 6, 2012

Michael T. Collins, DVM, PhD  
Professor of Microbiology  
University of Wisconsin-Madison



**SCHOOL OF  
VETERINARY MEDICINE**  
University of Wisconsin-Madison

# Kategorizácia stád dobytku



# Je stádo infikované?

---

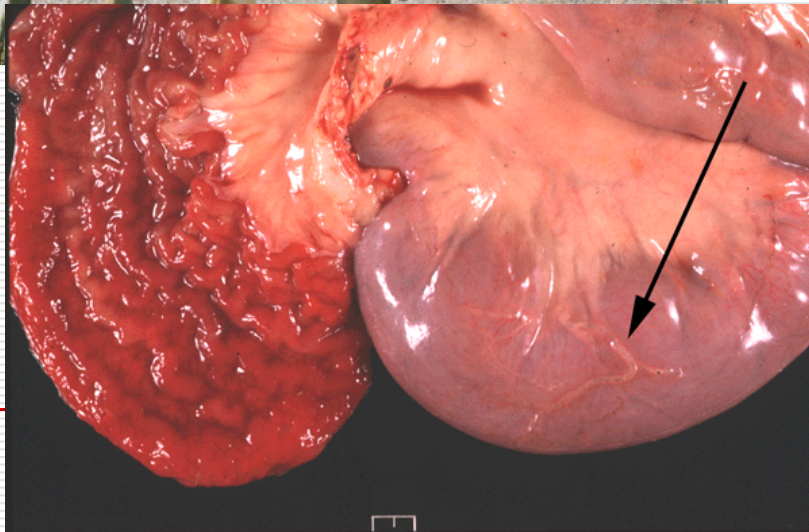
## Pravdepodobne áno ak:

- ✓ Vidno klinické prípady JD
- ✓ Je veľa nakúpených zvierat
- ✓ Je dobytok importovaný z krajín s vysokou prevalenciou
- ✓ Je stádo veľké



# Treba potvrdiť či je stádo infikované

---



## Test zabitých kráv

- Fekálna kultivácia V PCR

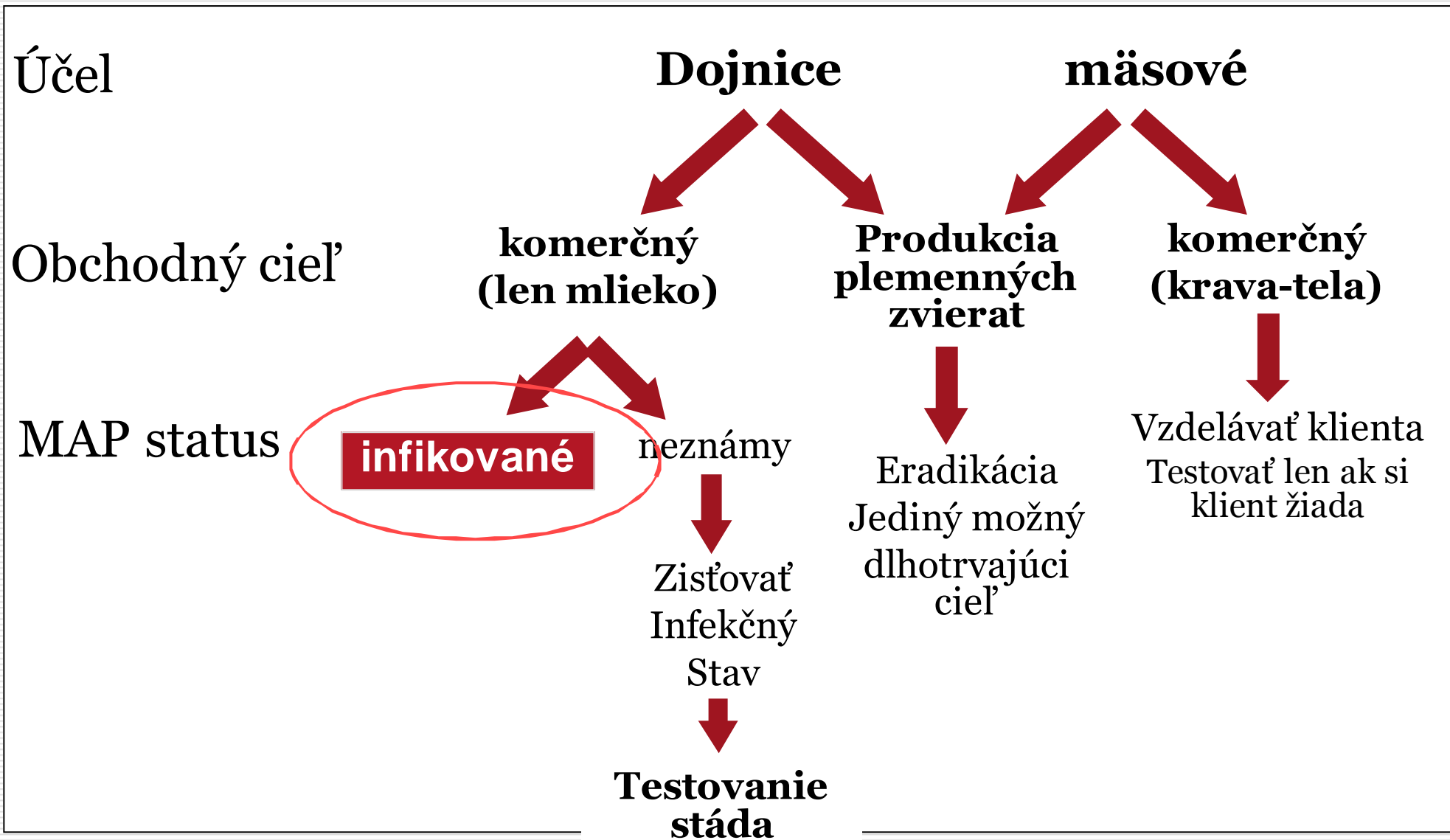
## Nekropsia uhynutých

- Histopatológia & mikrobiológia

## Fekálne vzorky

- 6 miest/dojnice
- Kultivácia V PCR

# Kategorizácia stád dobytku



ontrolné programy musia vychádzať z producentovej  
's bottom line.

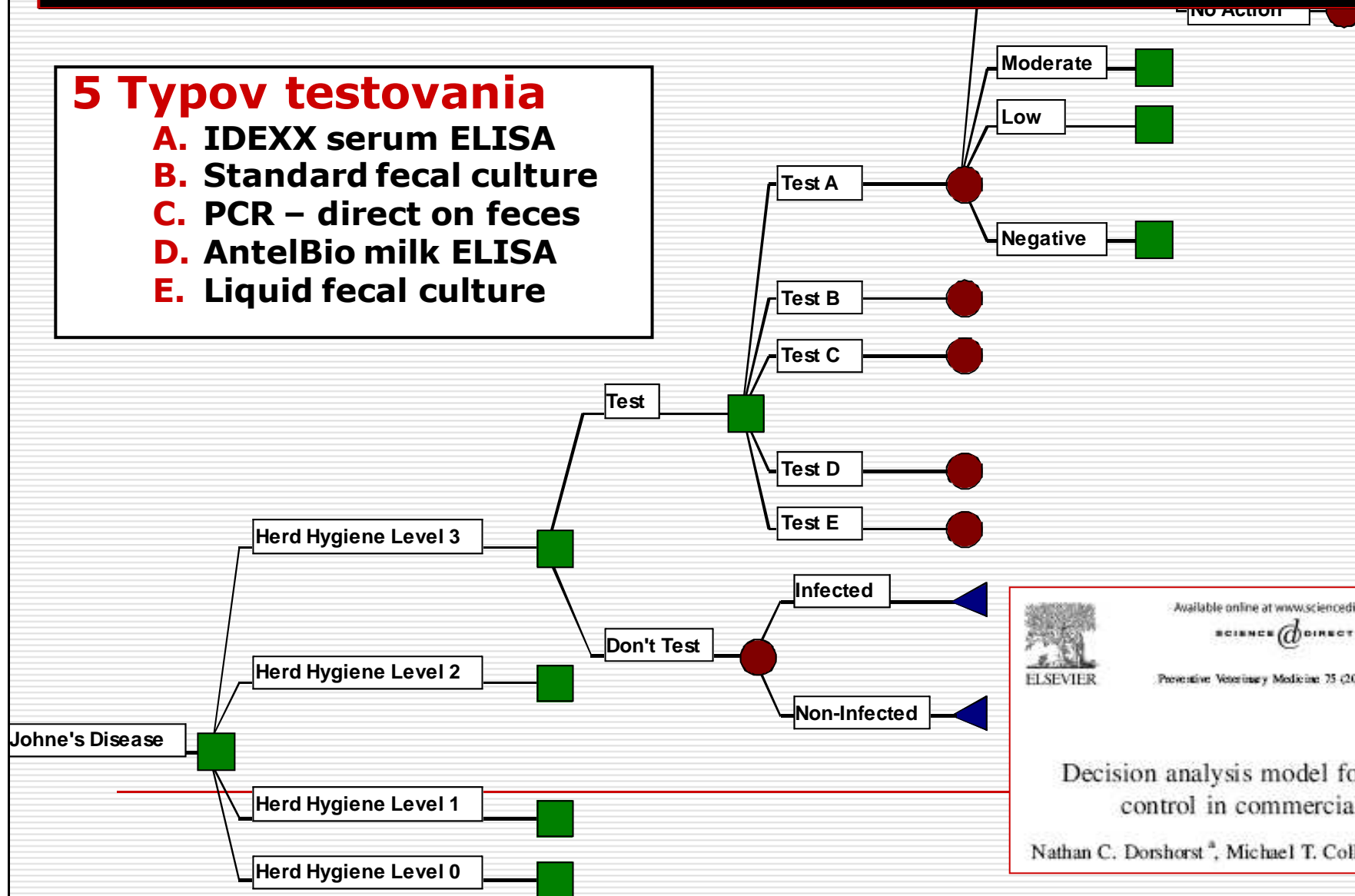
Cieľom je dostať mimo biznis paratuberkulózu,  
nie producenta.



1. Investuj do zmeny manažmentu stáda
2. Použi lacné diagnostické testy (ELISA)
3. Konaj podľa rozsahu výsledkov testov

### 5 Typov testovania

- A. IDEXX serum ELISA
- B. Standard fecal culture
- C. PCR – direct on feces
- D. AntelBio milk ELISA
- E. Liquid fecal culture



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
 SCIENCE @ DIRECT®  
 ELSEVIER  
 Preventive Veterinary Medicine 75 (2006) 92–102  
[www.elsevier.com/locate/prevetmed](http://www.elsevier.com/locate/prevetmed)

PREVENTIVE VETERINARY MEDICINE

Decision analysis model for paratuberculosis control in commercial dairy herds

Nathan C. Dorshorst<sup>a</sup>, Michael T. Collins<sup>a,\*</sup>, Jason E. Lombard<sup>b</sup>

# Terénny pokus kontroly JD s lacnými Dgt. testami



Prerušit' prenos z jedincov **najviac** infekčných na **najviac** vnímavých v **najväčšom** možnom čase ("najviac" = možnosti)

Perfektné testy nie sú lacné.  
Lacné testy nie sú perfektné.







United States  
Department of  
Agriculture  
Animal and  
Plant Health  
Inspection  
Service

Veterinary  
Services

National  
Animal Health  
Monitoring  
System

October 2005

## National Johne's Disease Demonstration Herd Project

VS





**umiestnenia stád**

# ELISA-pos. prevalencia na začiatku 9.8% to 20.9%



celkovo: vcelku dobre manažované  
s nízkym skóre rizika



najmenšie: 80 väzné státie



Typicky: 200-400 voľné státie



najväčšie: 1400 voľné státie

# Program kontroly:

## Jednoduchý, lacný, v dvoch krokoch

---

### ✓ **Krok #1: Hygiena**

- Stop novým infekciám: zamerané na odchov jalovíc.

### ✓ **Krok #2: Testovanie**

- **Označiť** vysoko rizikové zvieratá.
    - Segregovaný pôrod
    - Nepoužívať ich ako donorky kolostra
  - Vyradovať len najťažšie infikované kravy – ktoré asi neprežijú nasledujúcu laktáciu
- 



# Krok #1:

## len 4 „veci“ treba urobiť:

---

- 1. Rýchle odobratie telaťa od matky**  
ešte pokým je mokré; ešte pred cicaním!
  - 2. Podat' 4 litre Čistého kolostra do <6hod.**  
Jedna krava = jedno tela: od test-negatívnej kravy.
  - 3. Krmiť pasterizované mlieko až do odstavu.**  
Mliečna náhražka alebo farmový pasteurizér!
  - 4. Hygienický systém odchovu.**  
Krmivo a voda prosté nožnej kontaminácie výkalmi.
- 

### Raising Calves...



### The 5 C's of a Healthy Start

Your guide to creating a healthier herd and a healthier income through good calf management.

Raising healthy calves is a challenging and rewarding job. Calf raisers are responsible for the dairy herd's future – the next generation of milk cows. Minimizing death and disease losses in the calf herd can save hundreds of dollars per replacement animal raised. Some farms battle continually against disease and death in their calves, while other farms have no problems. What are the keys to a successful calf program? What does it take to raise healthy calves?

#### The five C's of a healthy start are:

- Colostrum
- Calves
- Cleanliness
- Comfort
- Consistency

# Krok #2:

## Testuj a Manažuj

---

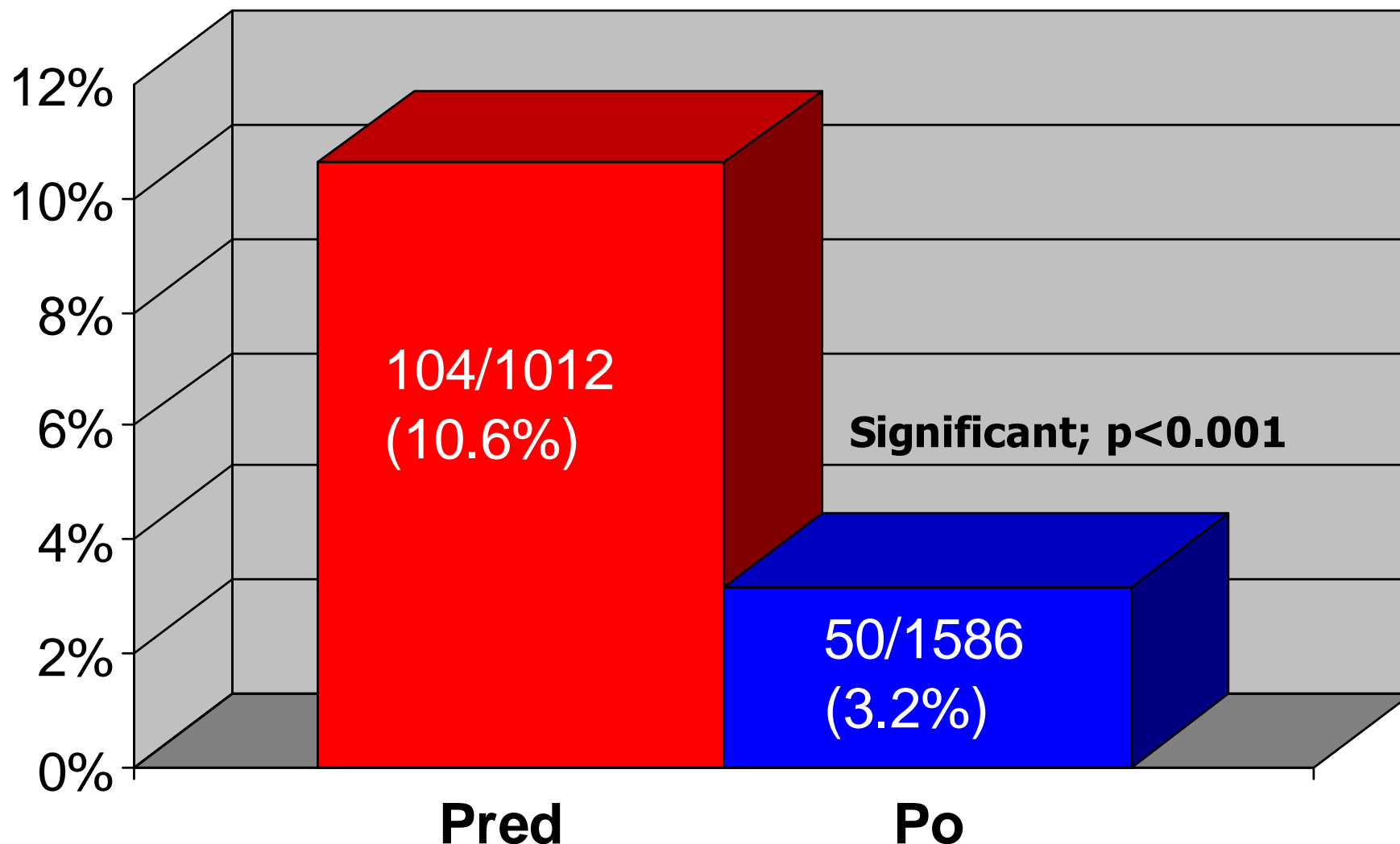


- ✓ **Testovať** všetky kravy 1x/v každej laktácii
  - ✓ **Označiť** ELISA-pozitívne resp. "suspektné" kravy.
  - ✓ **Jednie** kolostrum od ELISA-neg kráv.
  - ✓ Používať **separátnu pôrodnicu pre** ELISA-negatívne kravy.
-

# Pred & Po Programme kontroly

Percent ELISA-positive

As of January 1, 2007



Všetky stáda spolu: len kravy na 1<sup>st</sup> laktácii



J. Dairy Sci. 93:1638–1643

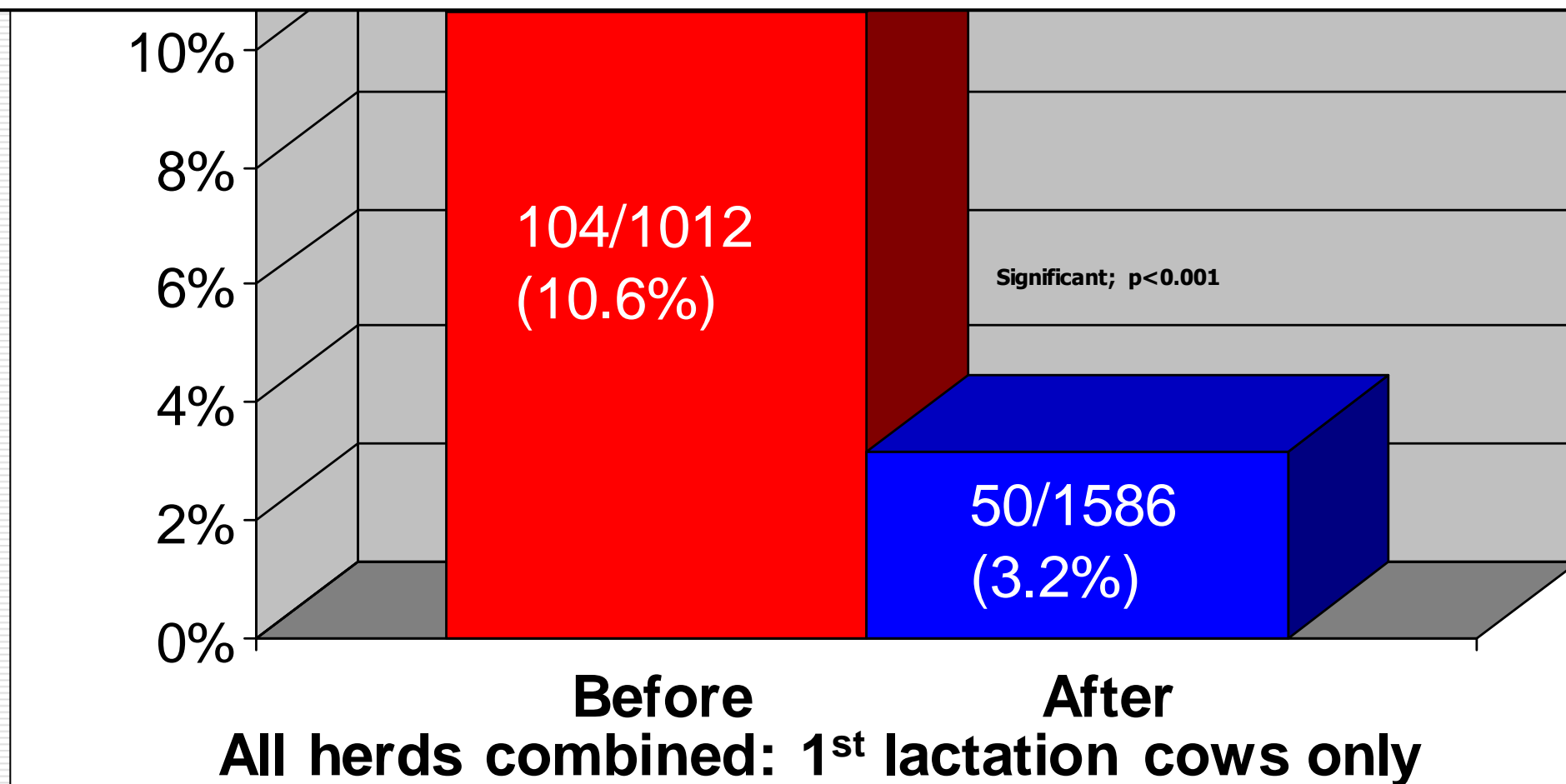
doi:10.3168/jds.2009-2664

© American Dairy Science Association<sup>®</sup>, 2010.

## Successful control of Johne's disease in nine dairy herds: Results of a six-year field trial

M. T. Collins,<sup>1</sup> V. Eggleston, and E. J. B. Manning

Department of Pathobiological Sciences, School of Veterinary Medicine, University of Wisconsin-Madison, Madison 53706-1102





Dôverujte testom

# Nie všetky Johne's cows sú chudé.

IDEXX ELISA S/P = 2.0 = Strong-positive



Záver 2. laktácie

Excelentný kondičný stav

Gravidná

Posledná laktácia = 13,182 Kg mlieka

**Ťažko ju vyradiť!**

# Mliečne ELISA testy

---



- ❑ Komerčné ELISA sady sú určené len pre použitie v mlieku.
  - ❑ Milk quality labs are offering testing.
  - ❑ Mliečne ELISA testy sú cenovo najefektívnejšie testy pre farmára.
-

Родовинасти

# Pravdepodobnostné pomery (LR):

## Nový IDEXX ELISA v mlieku

(pravdepodobnosť že krava je infikovaná *M. paratuberculosis*)

---

ELISA S/P	Non-Infected cows		Infected cows		LR
	No.	Percent	No.	Percent	
0.00 - 0.099	585	90.1%	42	16.9%	0.2
0.10 - 0.199	60	9.2%	10	4.0%	0.4
0.20 - 0.499	2	0.3%	24	9.7%	31.4
0.50 - 0.999	1	0.2%	34	13.7%	89.0
≥1.00	1	0.2%	138	55.7%	361.1
Total	649		248		

---

# Predikcie z diagnostických dát

---

## **Pravdepodobnosť Pred-Testom**

(est. w/ prevalencia v stáde)

X

## **Pravdepodobnostný pomer**



## **Pravdepodobnosť Po-Teste**

(z *M. paratuberculosis*-infikovaných)

---

# Pravdepodobnosť infekcie Po-Teste

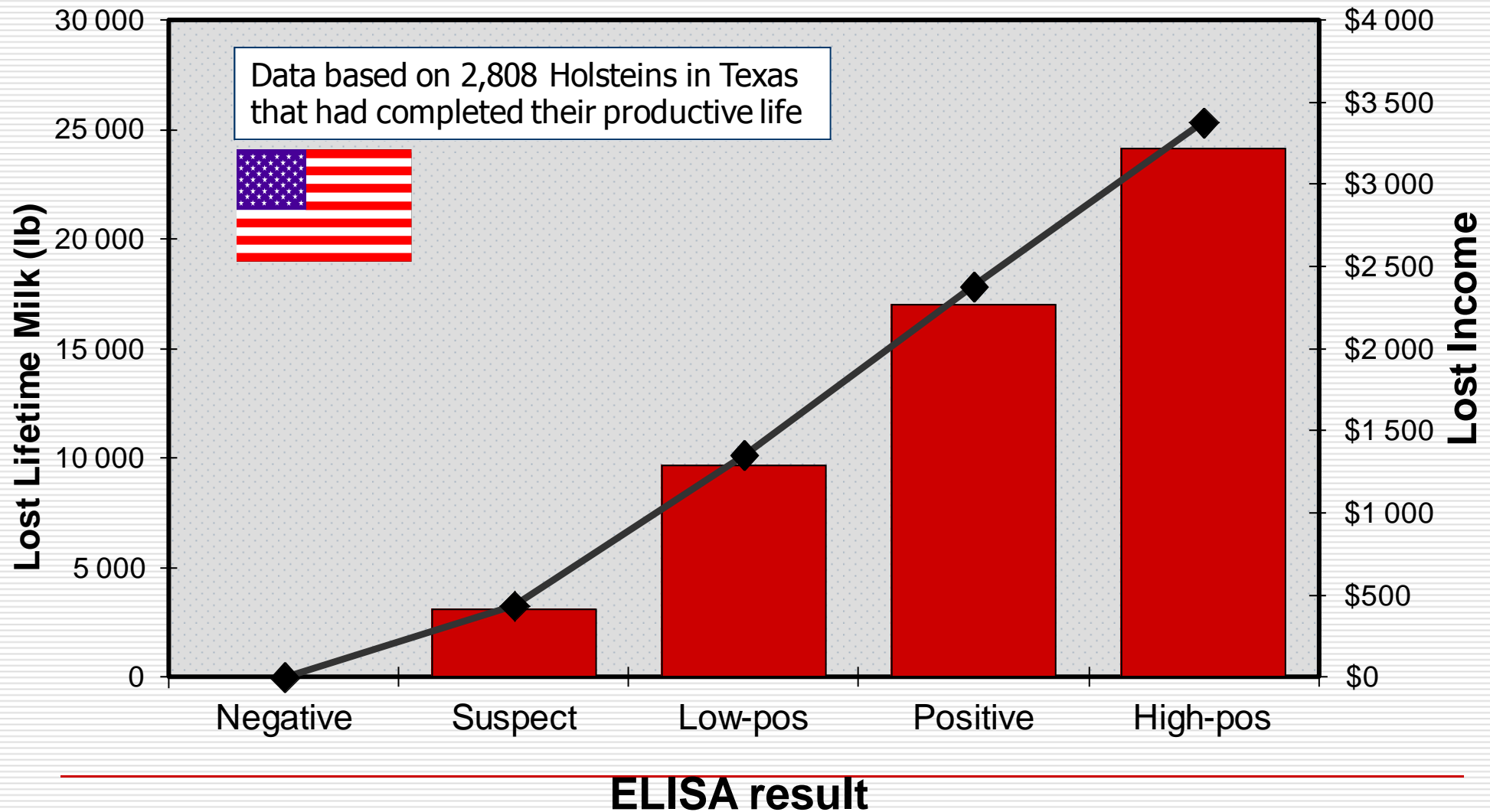
(pre nový IDEXX ELISA b mlieku)

ELISA S/P	Est. w/in Herd Prevalence			
	0.1%	6%	12%	18%
0.05	0%	1%	2%	4%
0.15	0%	3%	6%	9%
0.30	3%	67%	81%	87%
0.60	8%	85%	92%	95%
>1.00	27%	96%	98%	99%

Sweet Spot

# Predikcia produkčných strát podľa ELISA hladiny

M.A. Villarino, J. Anim. Sci, 89:267-276, 2011

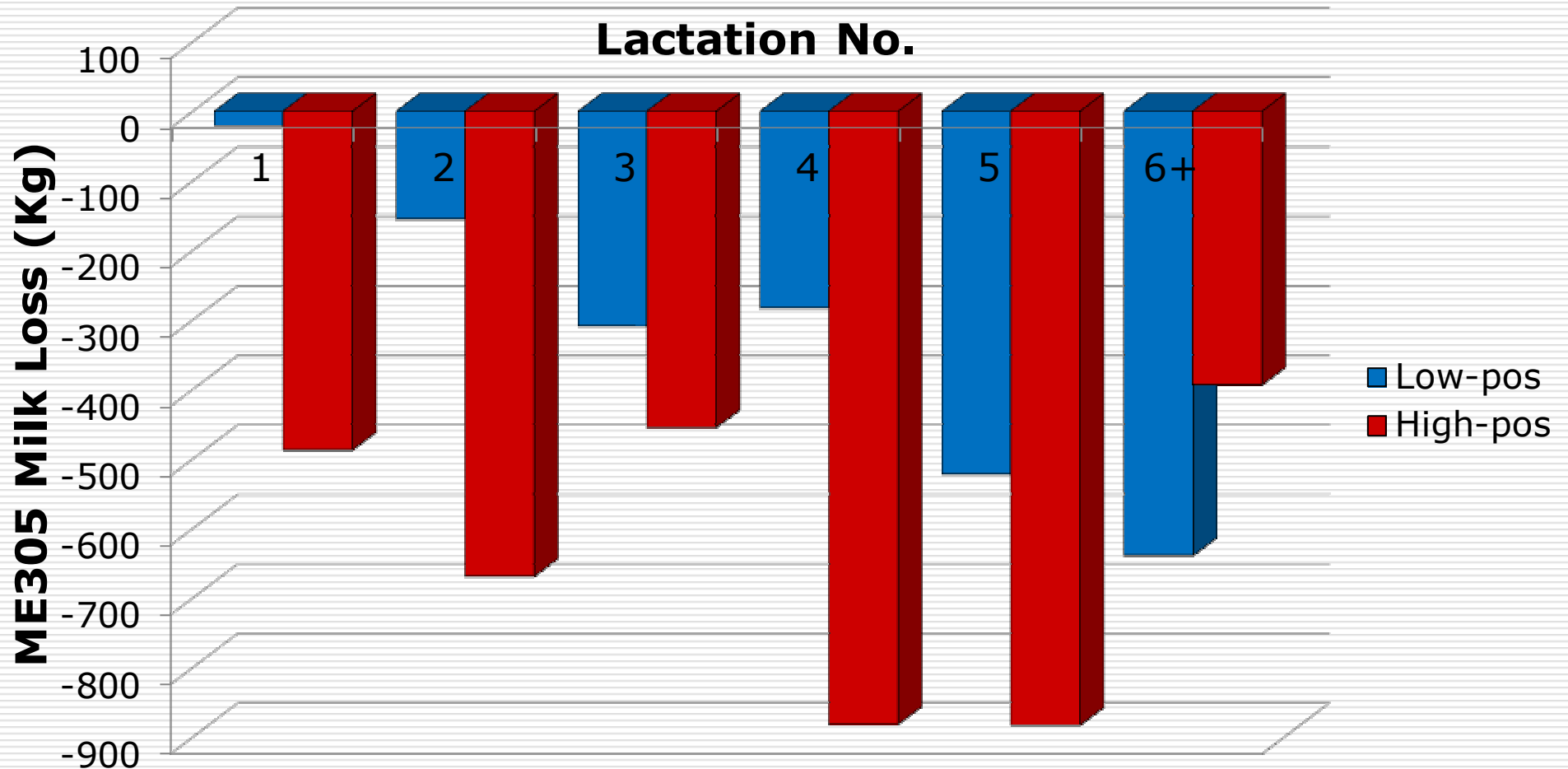




# Vysoko-pozitívne ELISA kravy produkujú menej mlieka!

ME305 (Kg) oproti ELISA-negatívnym kravám  
kontrola dľa sezóny, plemena, stáda, a stupňa laktácie

Herds average 122 cows with ME305 = 9,615 Kg



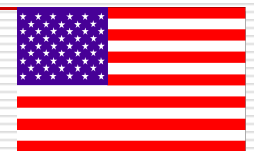
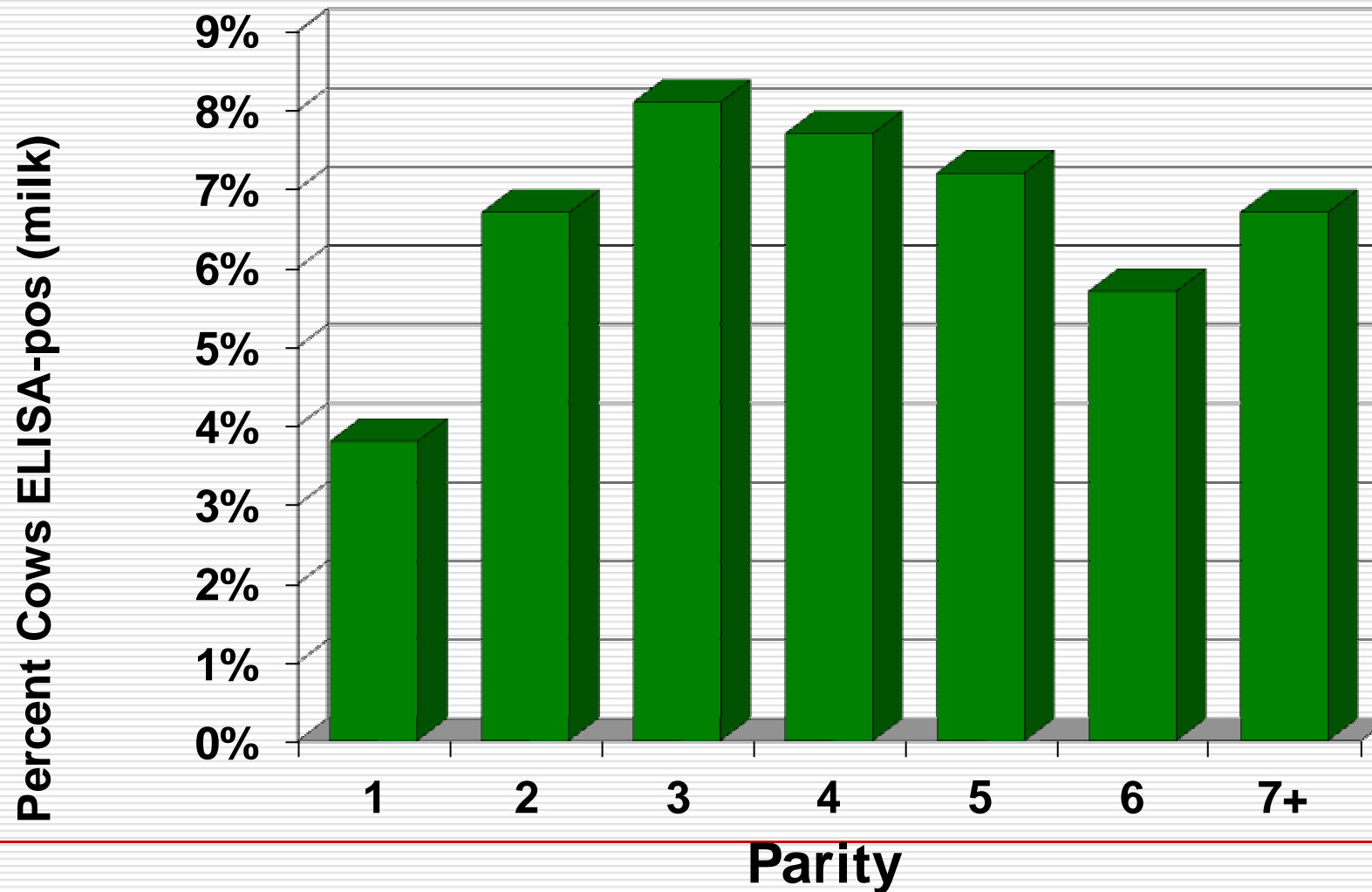
Sorge et al. J. Dairy Sci. 94:754, 2011

Testovanie celého stáda, mimo lact #1 kráv zníži náklady o 40%

# Parita a ELISA-test pozit. kravy (milk)

Results of testing 196,412 milk samples from 696 herds in 16 U.S. states

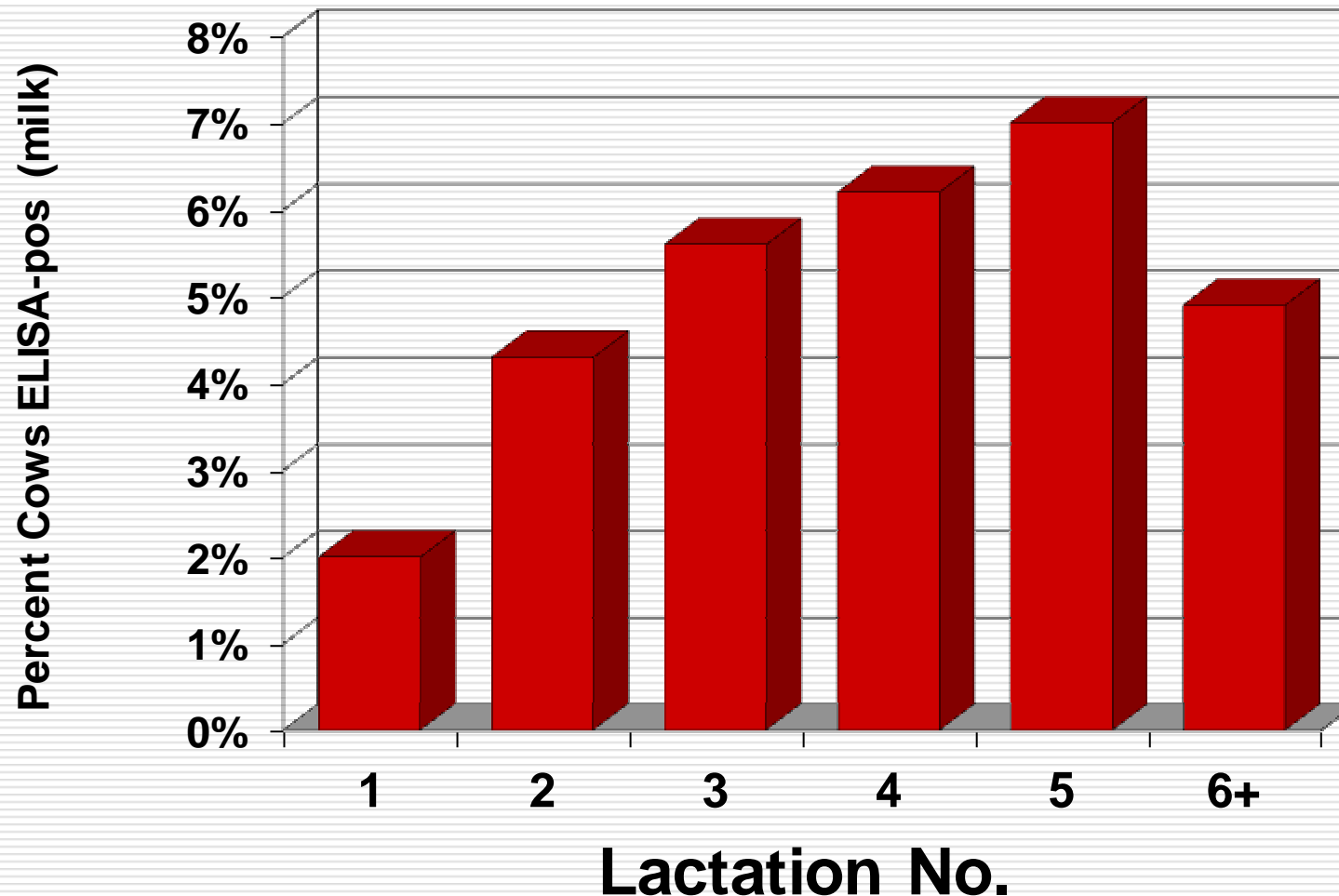
Byrem et al. Abstract W8, 2009 ADSA meeting



Kanadské údaje súhlasia údajmi US; test kráv na  $\geq 2$  laktácii

## Laktácia a ELISA-test pozi. kravy (milk)

Results of testing 34,160 Canadian cattle; Sorge et al. J. Dairy Sci. 94:754, 2011.

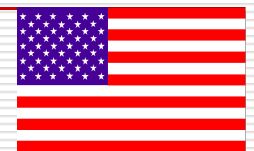
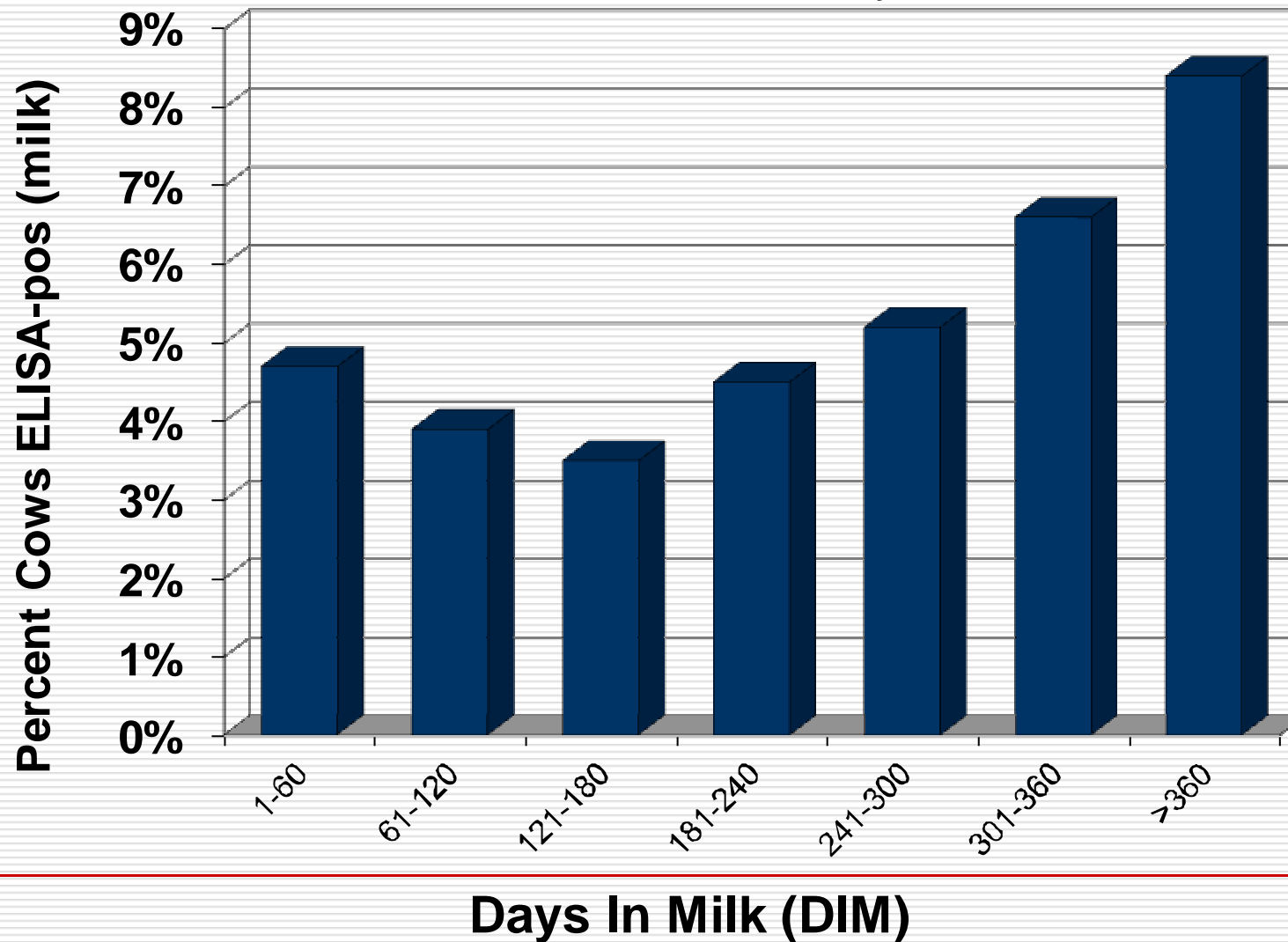


Netestujte kravy na vrchole laktácie; pred zasušením sú ideálne

# DIM when cows test ELISA-pos (milk)

Results of testing 196,412 milk samples from 696 herds in 16 states

Byrem et al. Abstract W8, 2009 ADSA meeting



# Dôvody pre vyradenie ELISA Silne-Pozitívnych kráv

---

- Pravdepodobne klinicky ochorejú v nasledovnej laktácii
  - Pravdepodobne neukončia plnú laktáciu
  - Znížia produkciu v nasledovnej laktácii
  - Majú zníženú celoživotnú produkciu
  - Pravdepodobne nesú infikovaný plod ak PG
  - Sú silní šíritelia = vysoko infekční
  - Kontaminujú pôrodnú čo zvýši počet infikovaných jalovic
-

**Budovanie infraštruktúry pre zlepšenie zdravia dojníc plus ochrana exportných a lokálnych trhov.**

**Čo robia iné krajiny**



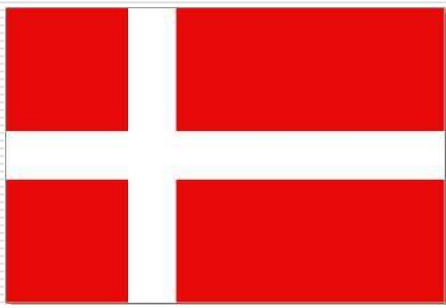
# Holandský ParaTB Program

## “Program zabezpečujúci kvalitu mlieka”

začal v Januári 2008

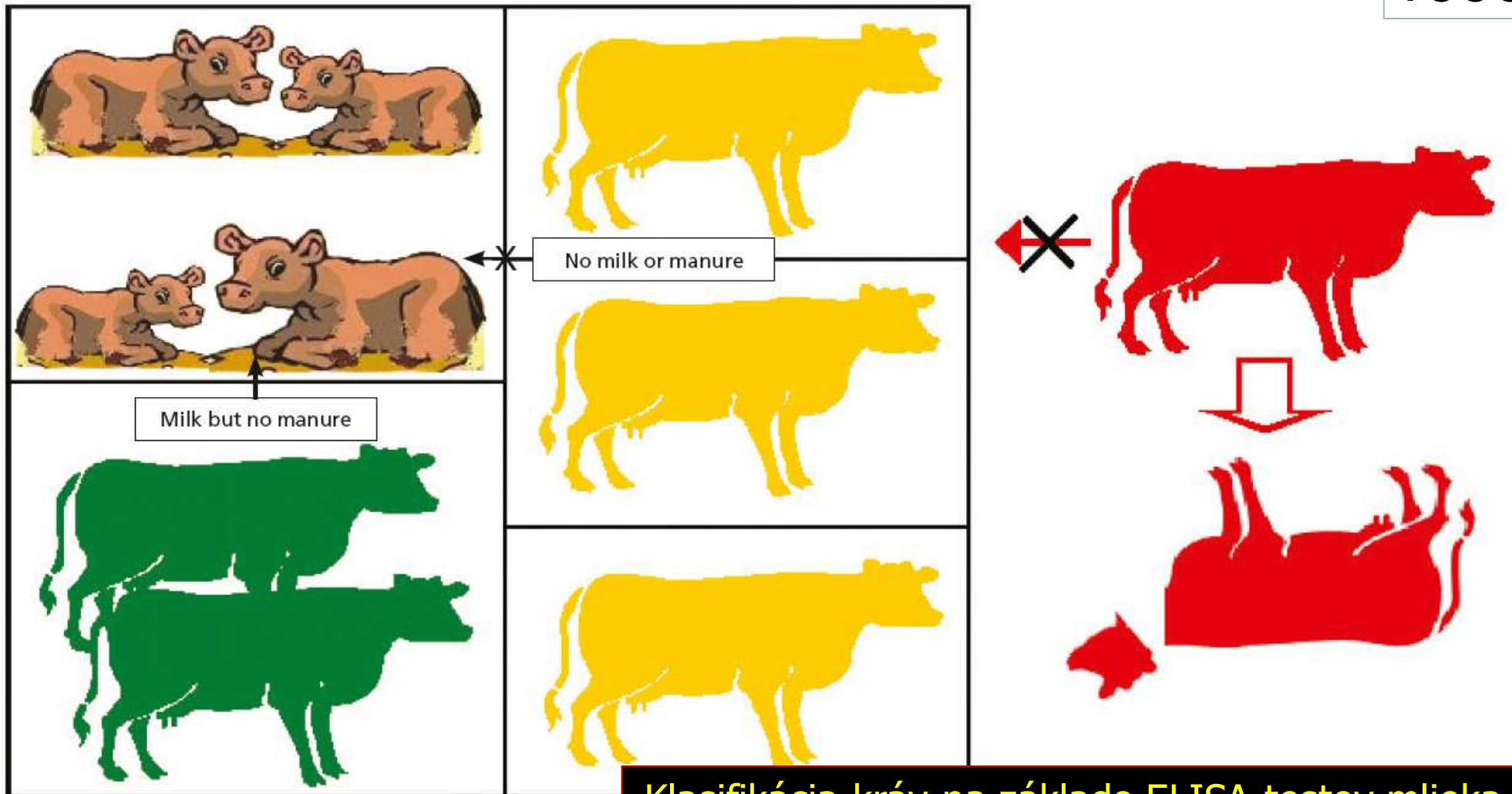
- Triedi všetky stáda cez ELIZA testy v sére V mlieku:
  - Status **A** stáda: test-negatívne
  - Status **B** stáda: test-pozit. kravy zabité
  - Status **C** stáda: test-pozit. kravy ponechané v stáde
- Spracovateľ mlieka hradí 100% testovacích nákladov
  - **ak** stáda využívajú pTB preventívne managementové postupy
- v 2010 všetky holandské stáda dojníc musia participovať
- v 2011 všetky stáda dodávajúce mlieko musia mať status A alebo B





# Dánsko: Risk-Based Control "Operation Paratuberculosis"

1996



Klasifikácia kráv na základe ELISA testov mlieka





## Johne's Education & Management Assistance Program

# Participate and be part of the solution-making process!

Receive an \$8.00 per animal reimbursement, whole-herd Johne's test results, and further program assistance.



Vysoko ELISA-pozit. kravy "vyrad'ované".

[Schedule](#)[Forms](#)[Reimbursement](#)[Vet Information](#)[Johne's Information ▾](#)[Program Results](#)[Support](#)[Contacts](#)[Working Group](#)[Recent Johnes Research](#)[Publications](#)[FAQ](#)[Links](#)[Home](#)

### PROGRAM NEWS

*More than 90,000 cows in Ontario have been tested*

[View current program results from 2011](#)

### PARTICIPATE NOW

Participate in the Johne's Education and Management reimbursement and whole herd Johne's test results. Be

### HIGH-TITRE ASSISTANCE

Receive \$500 per high-titre animal identified (by either whole-herd test.





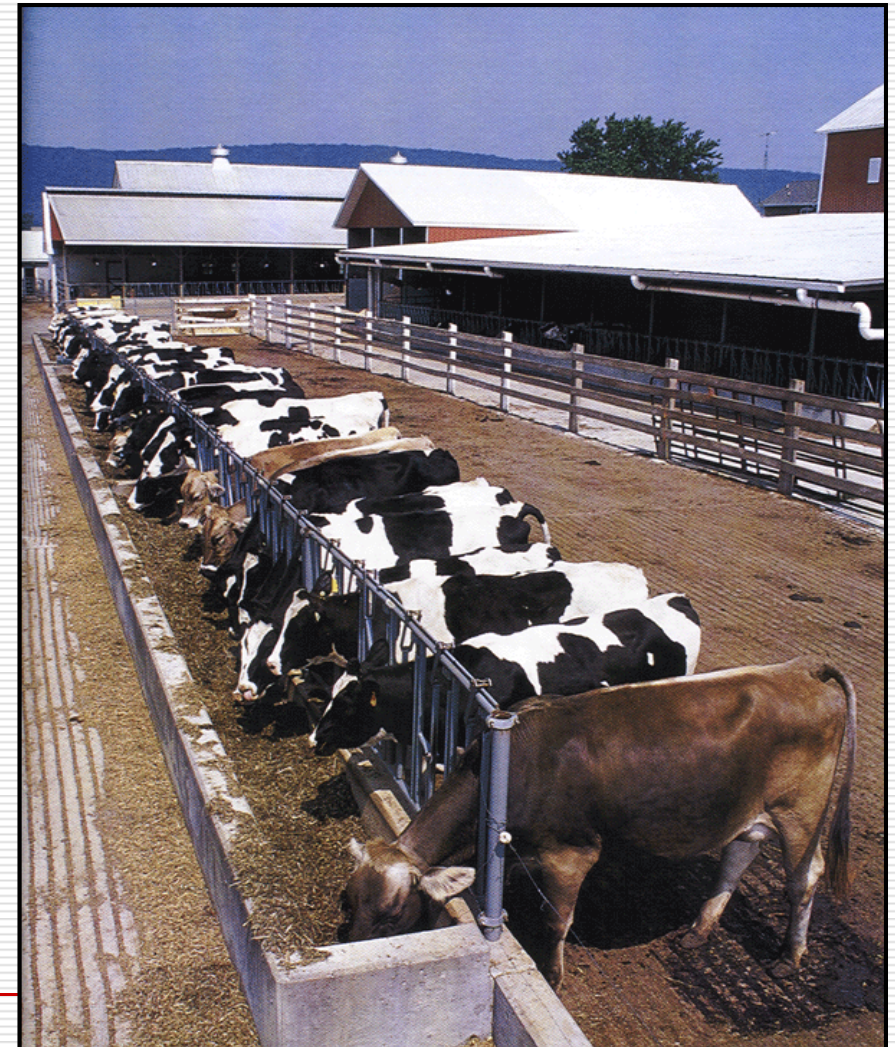
Odporúčania publikované pre MAP kontrolu na farme, národnej a medzinárodnej úrovni a tiež pre kontrolu rizík s cieľom limitovať MAP kontamináciu potravín.

---

# Farma je kritickým kontrolným bodom

---

- **Zlepšuje kvalitu surového produktu.**
    - Potenciálne eliminuje potrebu meniť spracovanie
  - **Pridaný bonus:**
    - Zlepšuje zdravie a welfare zvierat
    - Zlepšuje efektívnosť a profitabilitu dojníc
- 



# Sumárna rada:

---

1. Zisti, či stádo je infikované
  2. Urob 4 manažmentové zmeny pre limitovanie šírenia JD
  3. Začni testovací program
    - ❖ Mliečny ELISA alebo serum ELISA pre komerčné stáda
    - ❖ Fekálne kultúry alebo PCR pre šľachtiteľov
  4. Konaj konzistentne podľa výsledkov testov; dôveruj testom!
    - ❖ Vyrad' vysoko-pozitívne pred ich telením
    - ❖ Označ a manažuj nízko až stredne pozitívne
  5. Priprav mlieko od test-negatívnych kráv
-

# Krajiny schopné dodávky mlieka a mäsa od test-negatívnych stád

---



Sweden



Denmark



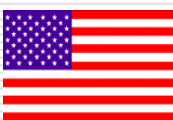
Netherlands



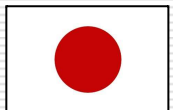
Canada



Australia



USA



Japan



Otázky?

