



# Precízne systémy pre vyhľadávanie a identifikácia ruje, sledovanie zdravotného stavu dojníc

BETTER COWS | BETTER LIFE

Miroslav Duchoň  
SHA – 4.12.2018

# Říje

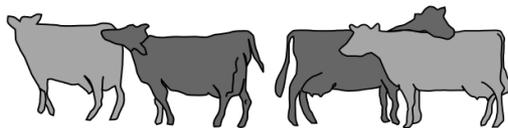
## Základní projevy říje krav

**Vizuální** – chování, neklid, snížený příjem krmiva, cervikální hlen, atd.

**Skryté** – přítomnost zralého folikulu, otevírání děložního krčku atd.



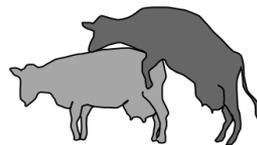
Očichávání a olizování



+/- 12 hodin



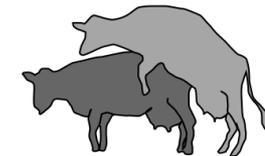
Plemenice naskakuje na ostatní



+/- 8 hodin



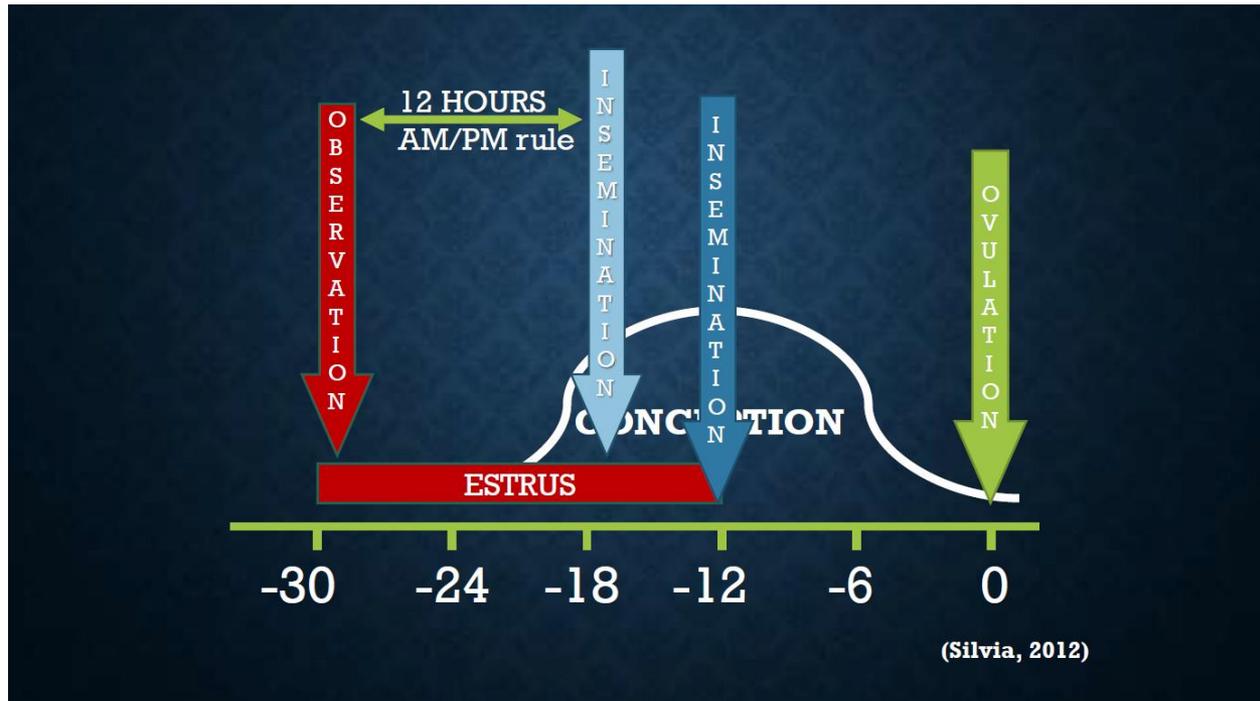
Plemenice na sebe nechá skákat  
Reflex nehybnosti



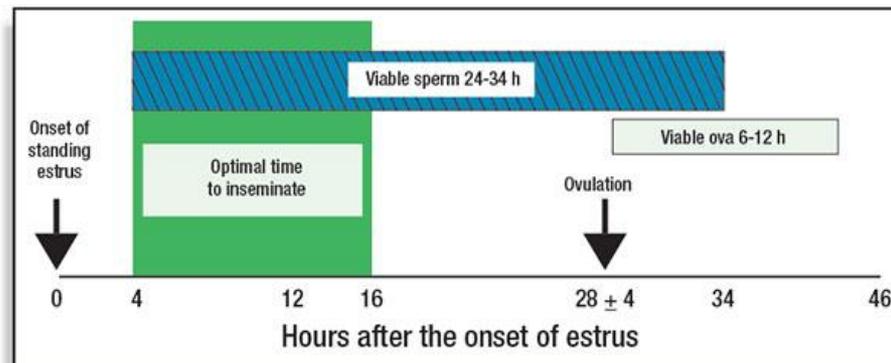
+/- 5 hodin

**Říje u vysokoprodukčních dojnic trvá 6-8 hodin.  
Až 70 % během nočních hodin! (Gordon, 2007)**

# Říje



**Figure 1** Biological events associated with timing of insemination



# Rozdělení systémů detekce říje

- **Vizuální pozorování**
  - Pomocné nástroje
  - Hormonální
- **Automatické systémy**
- **Ostatní** (zjišťování el. vodivosti poševní sliznice)

# Vizuální pozorování

Vizuální pozorování by měl zootechnik provádět minimálně dvakrát až třikrát denně po dobu 30 – 45 minut.

Vizuální pozorování je přesnou metodou detekce, avšak její **efektivita** má rozpětí **od 50 do 70 %** (Rorie et al. 2002).

U velkých stád se její efektivita snižuje i pod 50% (Silvia, 2012). Její **přesnost** se pak pohybuje v rozmezí mezi **92-100%**.



# Vizuální pozorování Faktory

+

- Vysoká přesnost při detekci
- Přirozené projevy zvířat
- Sledování více projevů u zvířete včetně zdravotního stavu
- Kombinace s dalšími nástroji pro detekci říje

-

- Nižší efektivita vyhledávání
- Zkušenost personálu
- Časová náročnost
- Tiché a noční říje
- Složitě vyhledání ve velkých stádech
- **Lidský faktor!**

# Vizuální pozorování

## Nástroje pro zlepšení vyhledání

- Značení kříd na ocasu krav



- Tlakové značkovače (KAMAR)



- Samolepky (Estroprotect)



- Videokamery + SW



- Vyšetření progesteronů v mléce
- Vazektomovaný býk

# Vizuální pozorování - nástroje

## Faktory



- Zvyšují přesnost vizuální detekce
- Snadná aplikovatelnost
- U použití barev jsou nízké náklady
- Falešně pozitivní zvěřata

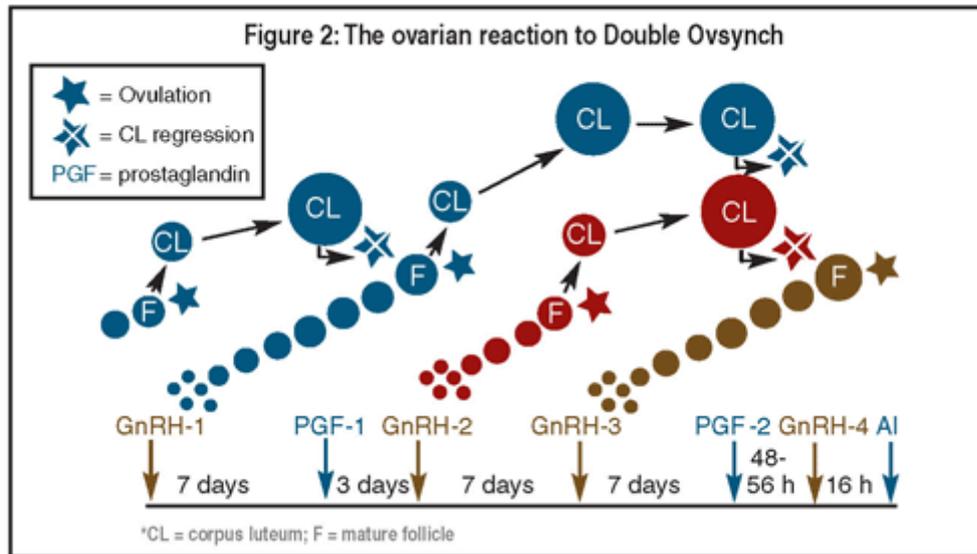


- Zkušený a proškolený personál
- Sledování 24/7
- Nedostatek personálu
- Udržitelnost
- U použití kamer je vysoká nákladovost
- U býka prubíře je omezená doba použitelnosti
- **Lidský faktor!**

# Jiné využití hormonů

## Načasování říje - Synchronizační protokoly

- Ovsynch, Presynch, Double Ovsynch, Resynch
- Využití CIDR
- OESTROPHAN



# Synchronizační protokoly

## Faktory

+

- Přesné načasování inseminace
- Zlepšení organizace práce
- Snížení lidského faktoru
- Použití u velkých stád
- Využití u problematických a nemocných plemenic



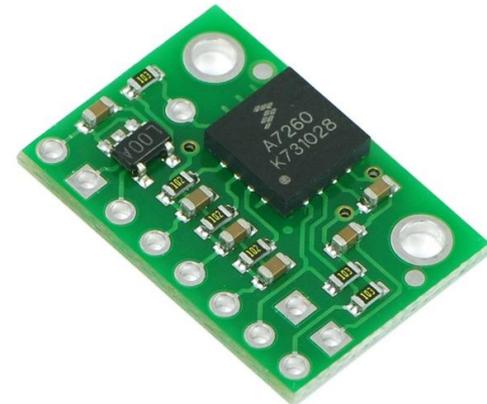
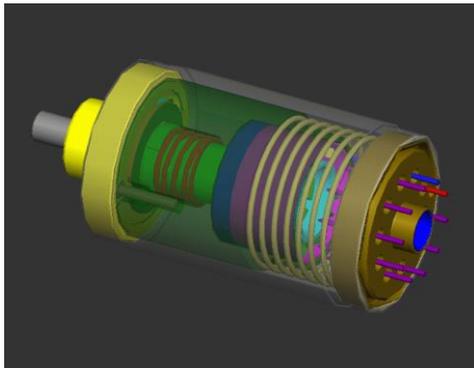
-

- Organizačně náročné na management farmy (časová přesnost)
- Nedostatek zkušeného personálu
- Používání hormonů ve stádě
- Tlak na snížení hormonů (mlékárny)
- Inter-inseminační intervaly
- Finanční náročnost
  
- **Lidský faktor!**

# Automatické systémy detekce říje

Systemy, které automaticky sledují zvířata na základě jejich pohybové aktivity.

V současné době se nejvíce využívá technologie akcelerometrů (G – sensor), které sledují zrychlení v 3D prostoru.



# Automatické systémy detekce říje

## Obecné údaje

+

- Sledování aktivity zvířat 24/7
- Sledování zdravotních ukazatelů
- Vysoká přesnost systémů (90%)
- Možnost krčních respondérů, pedometrů a ušní respondér
- Zvýšení pracovní efektivity
- Vyšší přidaná hodnota
- Ekonomická návratnost (3 roky)

-

- Vyšší nákladovost na pořízení
- Nároky na obsluhu
- Nutná školení
- Omezená doba životnosti zařízení (většinou kolem 8 let)
- Duplicitní zadávání dat
- Riziko při manipulaci u pedometrů

# Automatické systémy detekce říje

- **Aktivita** (říje)
  - vysoká přesnost při využití nejnovějších typů respondérů
  - minimálně 90% vyhledaných zvířat
- **Přežvykování** – Sledování doby nebo % přežvykován (krční, ušní)
- **Počty kroků**, doba stání a ležení, snížená aktivita (pedometry)
- **Doba příjmu potravy** – sledování časové (krční, ušní)
- **Počet žraní** – kolikrát se jde dané zvíře nažrat za den (krční, ušní)
- **Skupinové hodnocení** – vyhodnocení nejen za jednotlivce ale za skupiny
- **Chování zvířat během dne** – u skupin zvířat (krční)
- **Lokalizace zvířata**
- **Druhotné znaky** (Zdravotní ukazatele) – následné sledování pomocí SW řešení – laminity, obtížnost porodů, acidózy, ketózy)

# Automatické systémy detekce říje

## Kvíz - krávy



- Doba ležení • 12 - 14 hodin
- Počet ležení • 11 x za den
- Počet kroků • 2500 – 3000 za den
- Doba žraní • 4 – 6 hodin
- Doba přežvykování • 7 – 10 hodin
- Počet žraní • 9 – 14 denně

# Monitoring zvířat během 24/7

## Sledování zdravotního stavu

# Monitoring zvířat během 24/7

## Sledování chování zvířat



# OVALERT®

**Nástroj chovatele pomáhající řešit  
problematiku reprodukce a  
zdravotního stavu zvířat **s možností  
sdílet tato data a tím zvýšit  
efektivitu využití systému.****



# Co systém sleduje



- Přesná **detekce říje** – minimálně 90 % detekovaných zvířat
- Doby **příjmu potravy, přežvykování** a počtu žraní za den
- **Historie** sledování příjmu potravy a přežvykování 60 dní zpětně
- Sledování **chování celého stáda** a skupin během 48 hodin
- Sledování vybraných zvířat chovatelem

## Upozornění:

- **Urgentní varování** při delší neaktivitě zvířat (nepřijímá potravu či nepřežvykuje)
- Upozornění na snížení příjmu krmiva a přežvykování u skupin zvířat





# Detekce říje

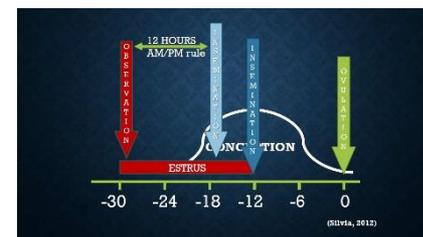
- Detekce minimálně 90 % zvířat v říji včetně tichých říjí
- Ukázání optimálního času inseminace
- Propojení na SireMatch
- Ukázání nevhodných zvířat k inseminaci
- Detailní informace o zvířeti



# Detekce říje

|   | Obojek▲ | CZV➤         | Název sk.➤ | PL➤ | Věk➤ | Lakt. dní➤ | Status➤ | Posl. upozornění➤ | Fáze říje | Upozornění▲ | Inseminace | V říji | Bez říje |
|---|---------|--------------|------------|-----|------|------------|---------|-------------------|-----------|-------------|------------|--------|----------|
| ▼ | 240     | CZ 932406894 | 01         | 2   | 3.08 | 128        | jal     | 16                |           | ✔           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 106     | CZ 932432636 | 06         | 1   | 2.05 | 66         | Nezn    | 22                |           | ✔           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 122     | CZ 932459859 | 06         | 1   | 2.00 | 15         | Nezn    |                   |           | ✔           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 36      | CZ 932346834 | 06         | 3   | 4.09 | 20         | Nezn    |                   |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 171     | CZ 932377709 | 02         | 2   | 4.03 | 300        | brezi   | 6                 |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 178     | CZ 932346766 | 04         | 3   | 5.02 | 331        | brezi   | 127               |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 313     | CZ 932335264 | 02         | 3   | 5.05 | 242        | brezi   | 44                |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 269     | CZ 932406950 | 06         | 2   | 3.05 | 97         | ins     | 7                 |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 28      | CZ 932432646 | 02         | 1   | 2.04 | 126        | jal     | 12                |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 59      | CZ 932377724 | 03         | 2   | 4.02 | 347        | brezi   | 14                |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 246     | CZ 932346801 | 04         | 3   | 5.00 | 299        | brezi   | 20                |           | ?           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 89      | CZ 932237382 | 03         | 6   | 8.10 | 323        | brezi   | 33                |           | ✘           | ○          | ○      | ○        |
| ▼ | 392     | CZ 932406922 | 02         | 2   | 3.07 | 155        | brezi   | 20                |           | ✘           | ○          | ○      | ○        |

- ✔ V říji
- ? Podezřela
- ✘ Nevhodná k inseminaci



# Sledování zdravotního stavu



# Sledování zdravotního stavu během 48 hodin



18 hours

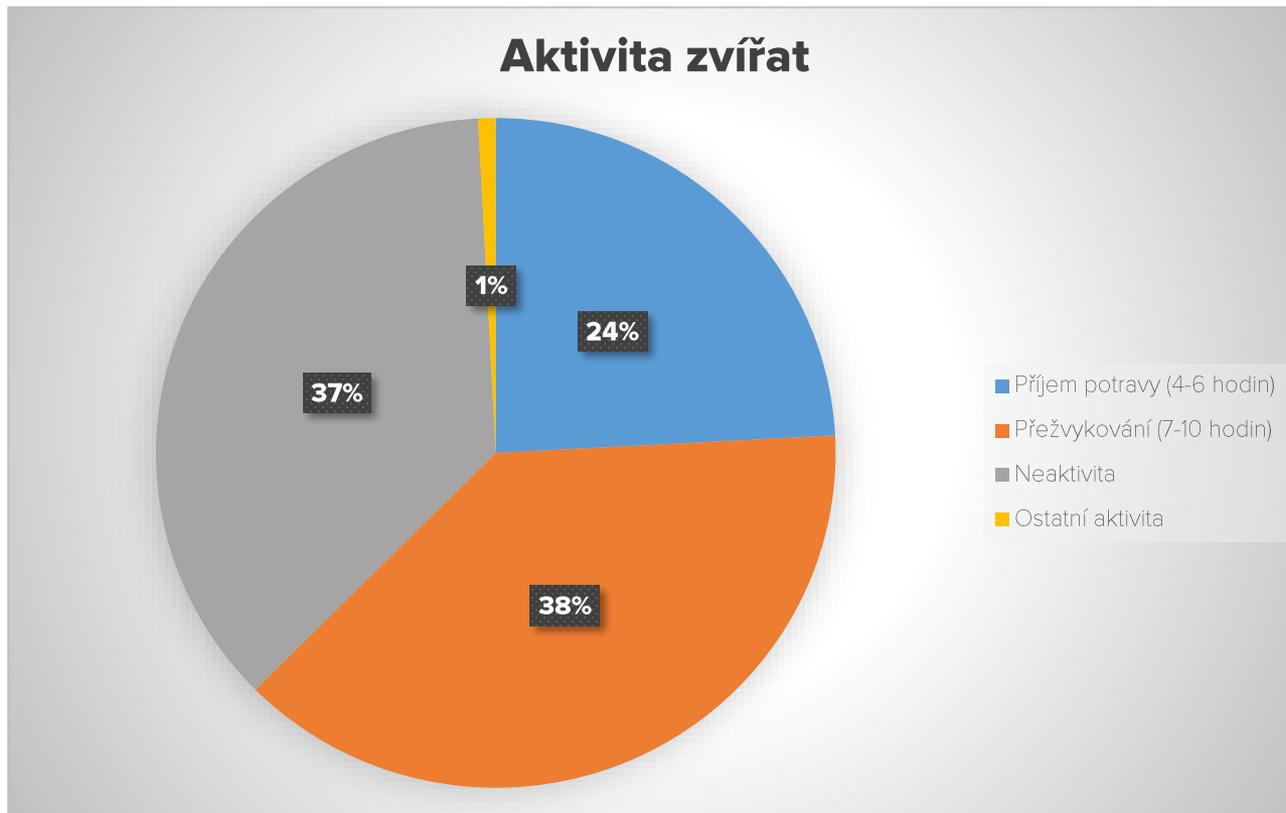
 žraní     přežvykování     neaktivita     Ostatní pohyb



Informace s historií 48 hodin

OVALERT®

# Chování zvířat během dne



## Pastva

- Zvýšený čas příjmu potravy
- Zvýšená ostatní aktivita



# Sledování individuálních zvířat



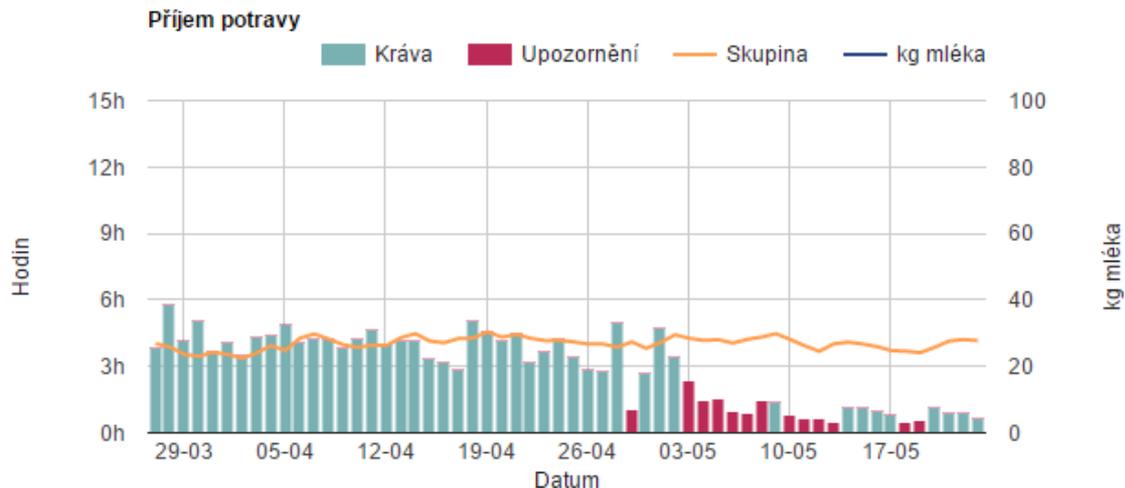
**OVALERT®**

# Sledování zdravotního stavu

sledování denního průměru zvířete za posledních 60 dní včetně porovnání se skupinou.

|        |     |              |    |        |           |        |                 |            | Trvání |                          |  |
|--------|-----|--------------|----|--------|-----------|--------|-----------------|------------|--------|--------------------------|--|
| Obojek | CZV | Název sk.    | PL | Věk    | Lakt. dní | Status | Předp. mezidobi | Bez příjmu | Žraní  | Monitoring               |  |
| ▼      | 455 | CZ 981223776 | 06 | 4 5.10 | 150       | ins    | 356             | ⚠          |        | <input type="checkbox"/> |  |
| ▼      | 447 | CZ 981243241 | 06 | 3 4.08 | 173       | ins    | 372             | ⚠          |        | <input type="checkbox"/> |  |
| ▲      | 563 | CZ 981207951 | 01 | 6 6.08 | 24        | Nezn   |                 | ⚠          |        | <input type="checkbox"/> |  |

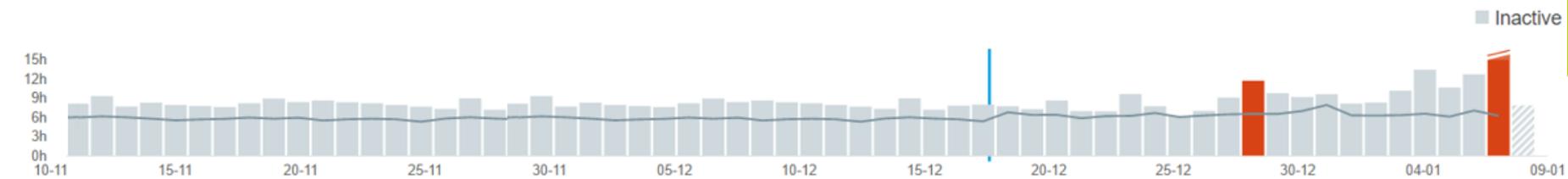
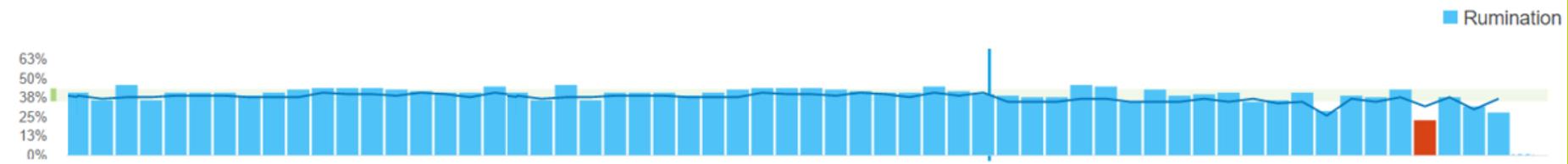
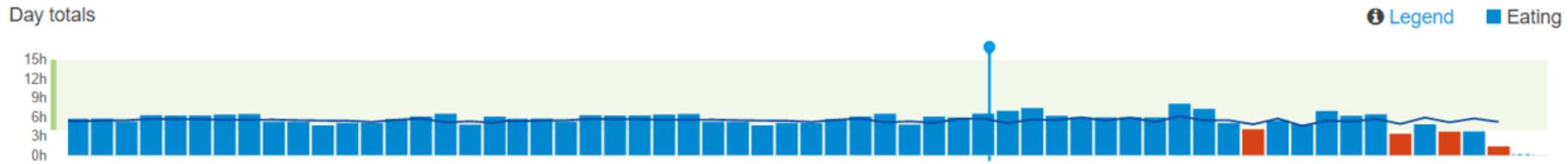
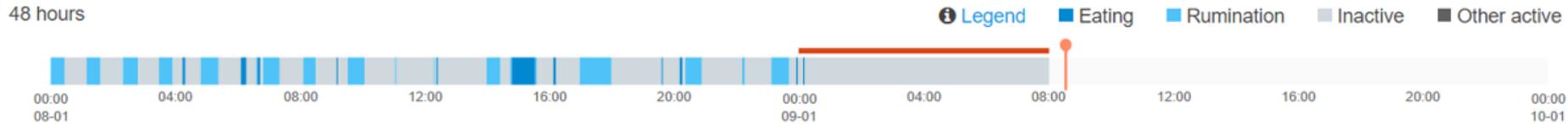
**Jméno** CZ 981207951  
**Ušní číslo** 207951  
**Číslo sk.** 1  
**Poč. ins.** 0  
**Posl. ins. (dní)**  
**Poč. upoz. lakt.** 20  
**Poč. upoz. zasušení**



# Sledování zdravotního stavu individuálních zvířat

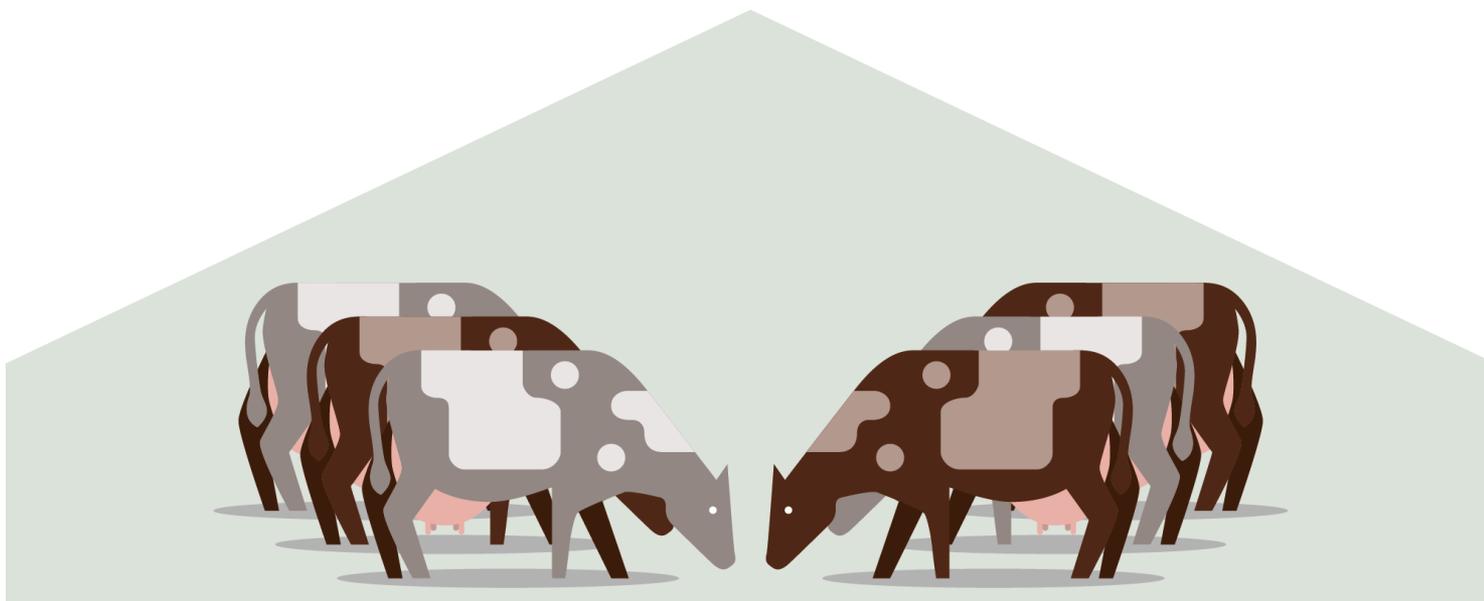
## Urgentní upozornění

|                                 |   |                                     |   |                                   |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Animal | <input type="checkbox"/> Location group | <input type="checkbox"/> Lact. days | <input type="checkbox"/> Reproduction state | <input type="checkbox"/> Inactive |
| 418                             | 5.                                      | 26                                  |   | 8:02                              |

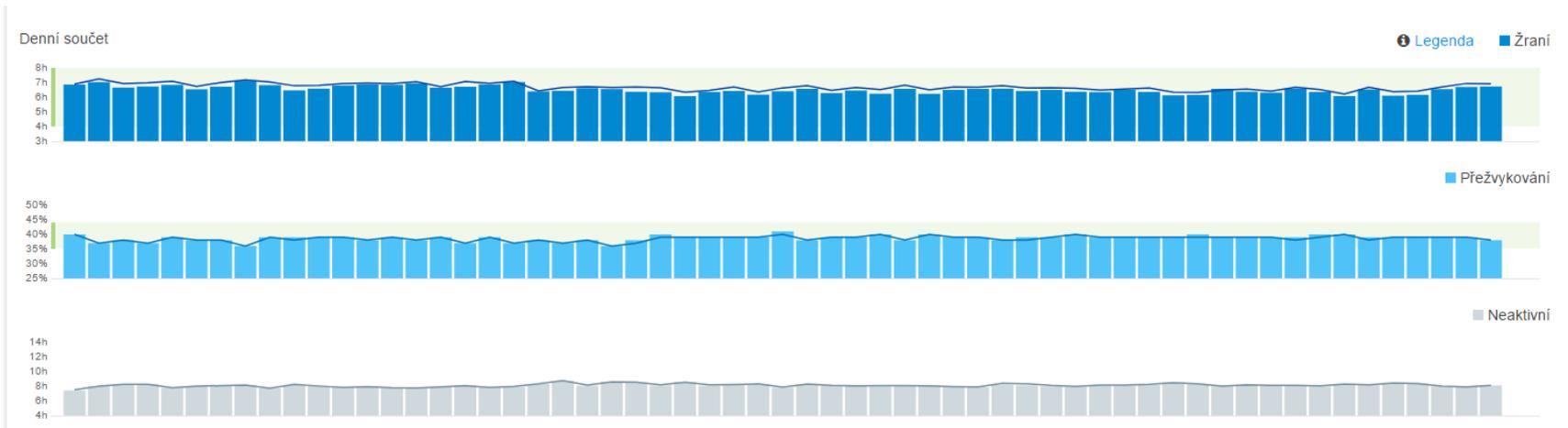




# Sledování skupin zvířat



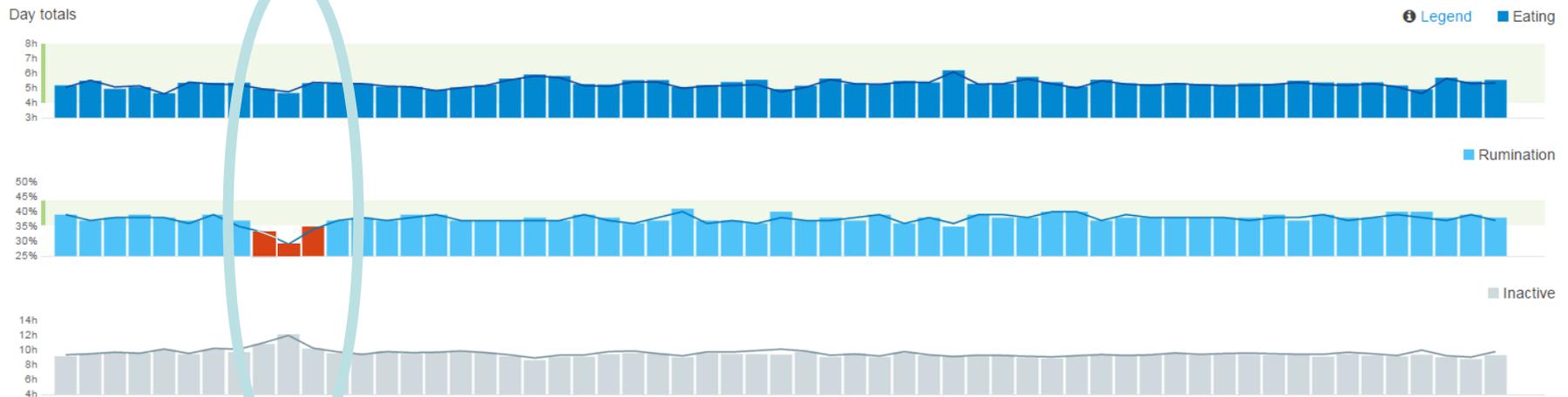
# Sledování zdravotního stavu skupin



## Co dané grafy ukazují:

- Dostupnost krmiva
- Dostupnost vody
- Kvalita krmné dávky

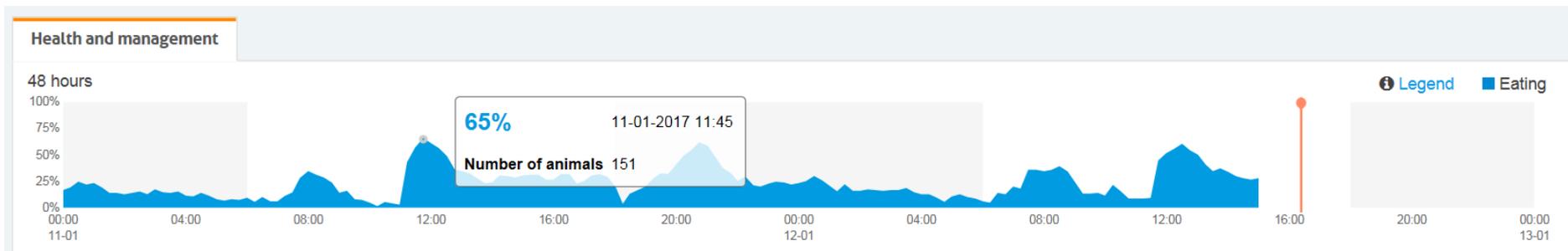
# Problém v krmné dávce



# Sledování zdravotního stavu skupin

## Chování skupin během 48 hodin

48 hodinový přehled příjmu krmiva a % zastoupení zvířat, která žerou



### Co daný graf ukazuje:

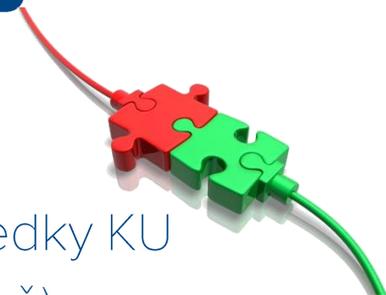
- Čas vrcholu příjmu krmiva ve stáji
- Frekvenci a dobu krmení zvířat
- Dostupnost krmiva pro danou dobu

# Poziční systém – lokalizace zvířat

- Přesné určení pozice zvířat ve stájí(ch)
- Mobilní aplikace (pro telefon / tablet)
- Efektivní vyhledání zvířat pro inseminaci popř. se zdravotními problémy

## Praktická ukázka

# Propojení na datové zdroje



- **Kontrola užitečnosti** – rychlé výsledky a měsíční výsledky KU
- **Inseminace** z Webskotu (denně) nebo ČMSCH (měsíčně)
- **Napojení na dojírenské systémy** (obojky, skupiny, RDG atd.)
- **Ústřední evidence** – aktuální stav zvířat
- **SireMatch** – přípařovací program



# Hlavní výhody Ovalertu

- **Bez nutnosti zadávat data!**
- **Přesná detekce říje včetně optimální doby inseminace**
- **Kombinace doby žraní a přežvykování**
- **Propojení na dojírenské systémy a další zdroje**
- **Jednoduchost systému**
- **Posílání SMS**
- **Identifikace pro dojírenské systémy**
- **Vysoká spolehlivost a kvalita**
- **Napojení pozičního systému**

**Odborná podpora systému!**



# REFERENCE

**V ČR již 65 instalací a více jak  
22 000 respondérů**

**Globálně více jak 1200 instalací  
po celém světě**

**Děkuji za pozornost**

**Více informací  
[www.rizenistada.cz](http://www.rizenistada.cz)**