



Zvládnutí tranzitního období u dojnic tak, abychom zlepšili plodnost a užitkovost v příští laktaci

Bob James

Dept. of Dairy Science



Co očekáváte od krav na začátku laktace



Kráva po otelení :

- Porod bez asistence a zčištění do 12 hodin
- Žádný výskyt metabolických poruch ani mastitid
- Velký apetit
- užitkovost 45 L od 14. dne laktace (DIM)
- Ztráta kondice ne více jak $\frac{3}{4}$ kondičního bodu BCS
- Cyklus od 30 lakt. dne, výskyt říje od 50 lakt.dne, zpět do reprodukce od 110-120 lakt. dne
- 75% zdrav.problemu se vyskytne 2týd. před a 4 týd. pot otelení



Management tranzitního období

- Definice – příprava na porod ovlivňuje prvních 30 dní laktace
- 75% zdrav. problémů – 2 týd. prepartum – 4 týd. postpartum
- Největší vliv na (peak) vrchol laktace a tím na užitkovost

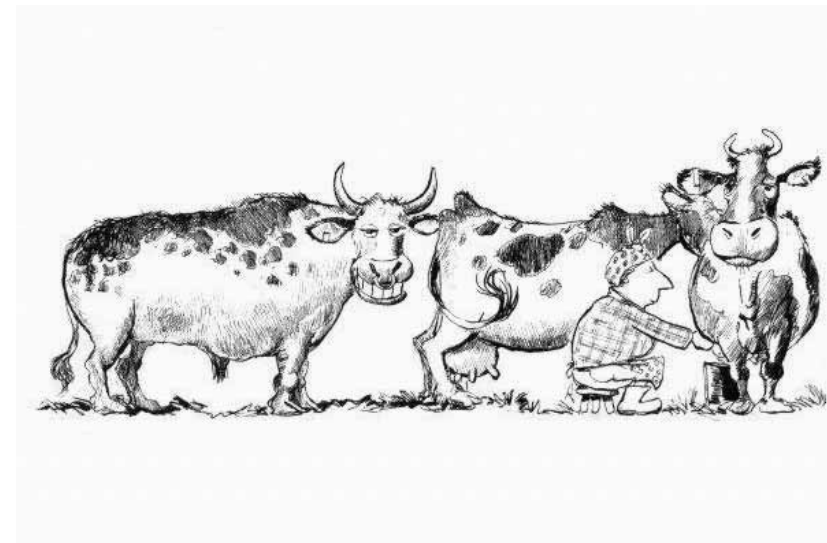


Četnost zdravotních problémů v USA - 2006

- Mastitidy – 16.5%
- Kulhání – 14%
- Zadržení lůžka – 7.8%
- Hypokalcémie – 4.9%
- Dislokace slezu – 3.5%

Vliv pre and post partum onemocnění na reprodukci?

- % zabřezání s jedním peripartál. onemocněním 35% oproti 50% u krav bez onemocnění
- 50% všech laktací s jednou metabolickou poruchou? (Canadian study)
- Náchylnost k dalším poruchám



Problemy kterým musí celit dojnice v období okolo porodu

Psychický
Stres



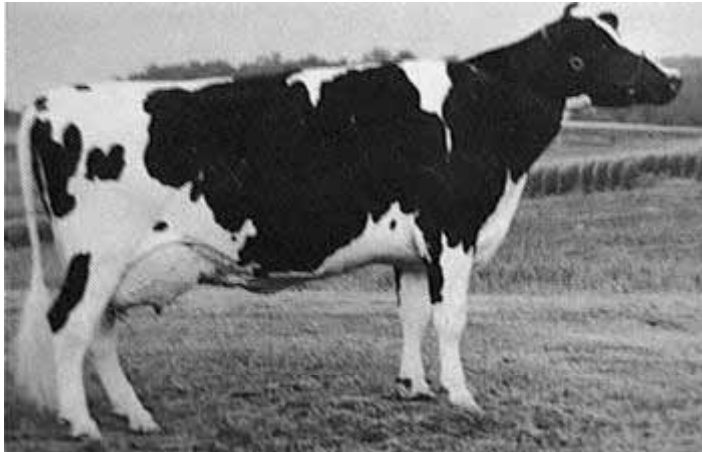
Reproduční
Stres

Nízký
Příjem krmiva

Imunosuprese

Změna ve
fyziologickém
stavu

Fyziologický stres



Vysokoužitkové dojnice



Marathon athlete

- Poslední 2 týd. březosti – první 2 týd. laktace

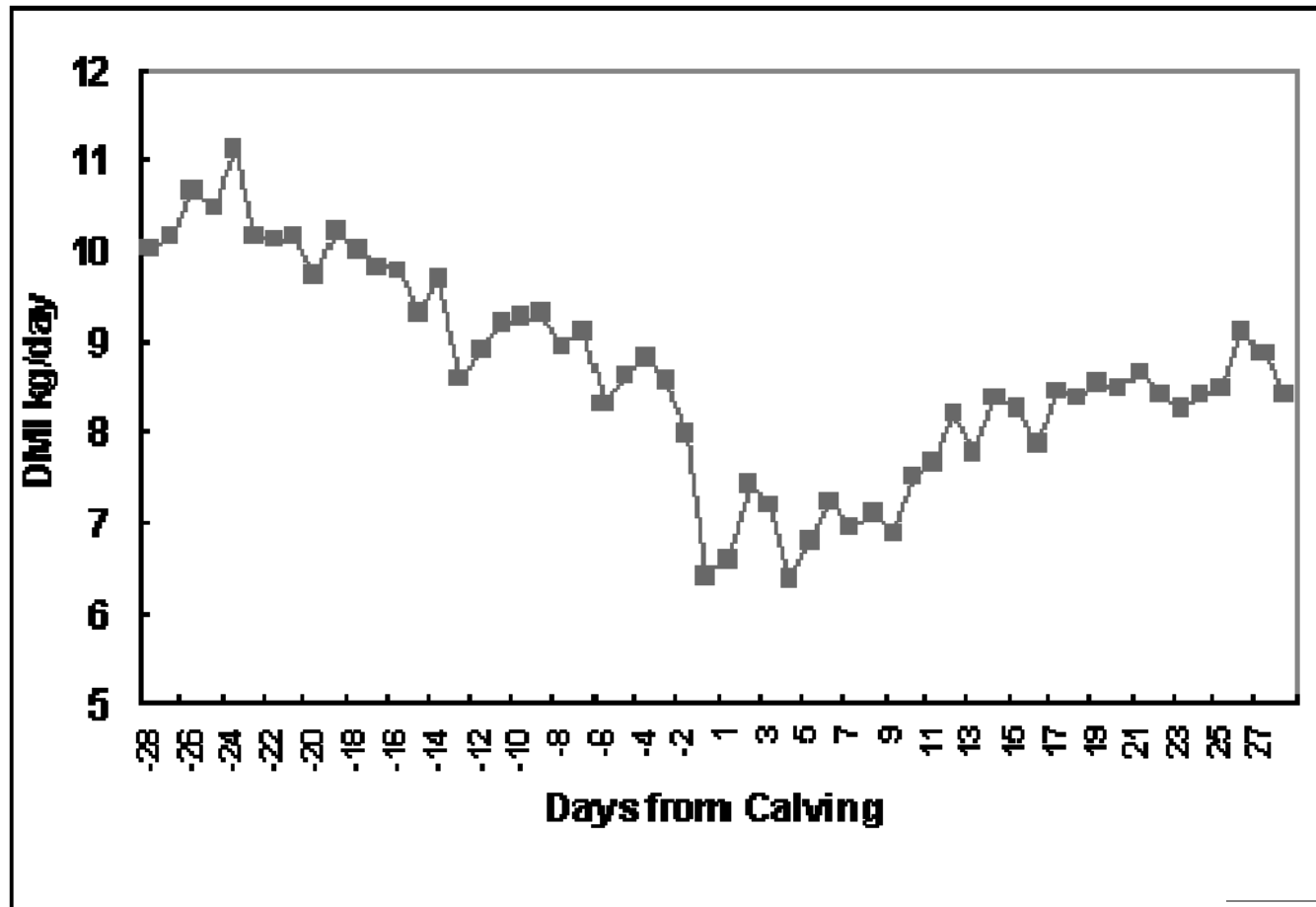
Požadavky

Těl.hmt.	Užitk.	<u>Net Energy</u>	<u>NL</u>
636 kg	zasuš.	14 Mcal	1.26 kg
610 kg	18 kg	21.97	1.93 kg
	27 kg	28.17	2.70 kg
	45 kg	40.57	4.22 kg

NE zvýšená 208%, CP zvýšené 235%

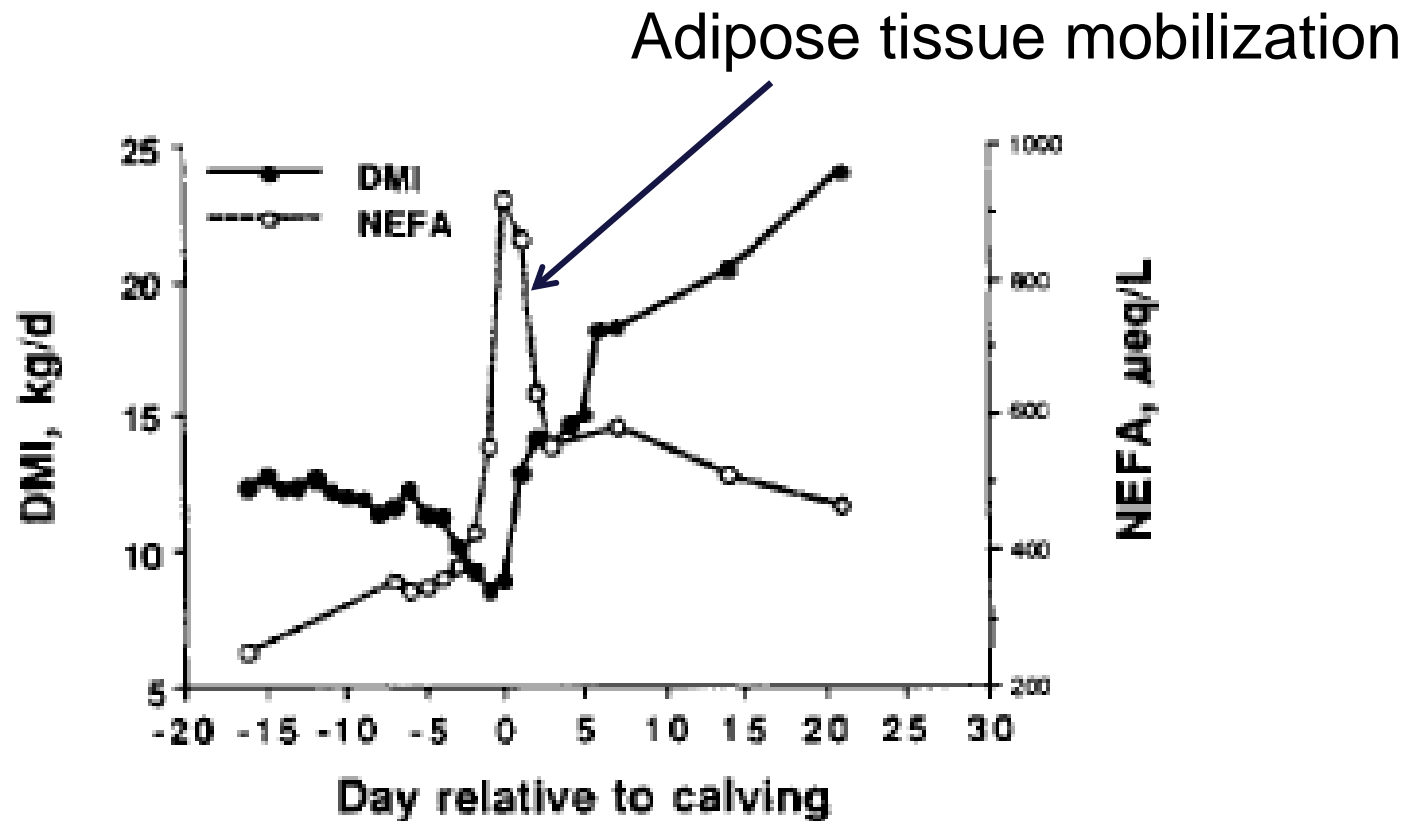
Změny v potřebě živin během přechodu

Příjem krmiva v sušině pre and post partum



Kavanaugh, 2009

Příjem krmiva v suš. v prepartál. obd.a plazma NEFA



Grummer et al, 1993

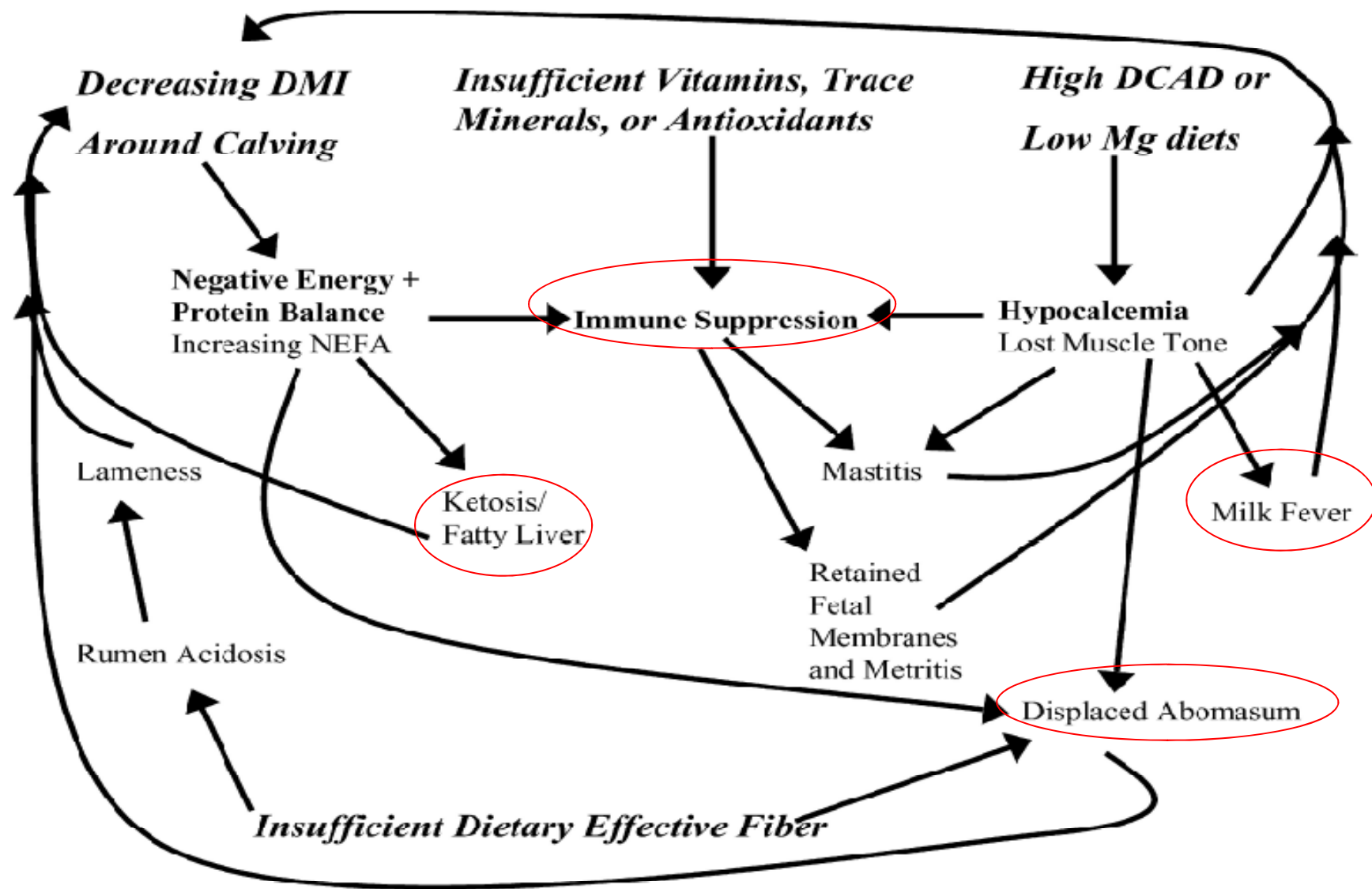


Figure 1. Interrelationships between nutrition and disease in the periparturient dairy cow. Key dietary factors are italicized, and key metabolic functions are in bold type.

Odpověď na negativní energetickou bilanci

- Mobilizace těl. tuku – NEFA
- NEFA ----- játra
 - Oxidovány na energii
 - Neúplná oxidace na ketoaty
 - Ztučnění jater
- NEFA na mléč.tuk

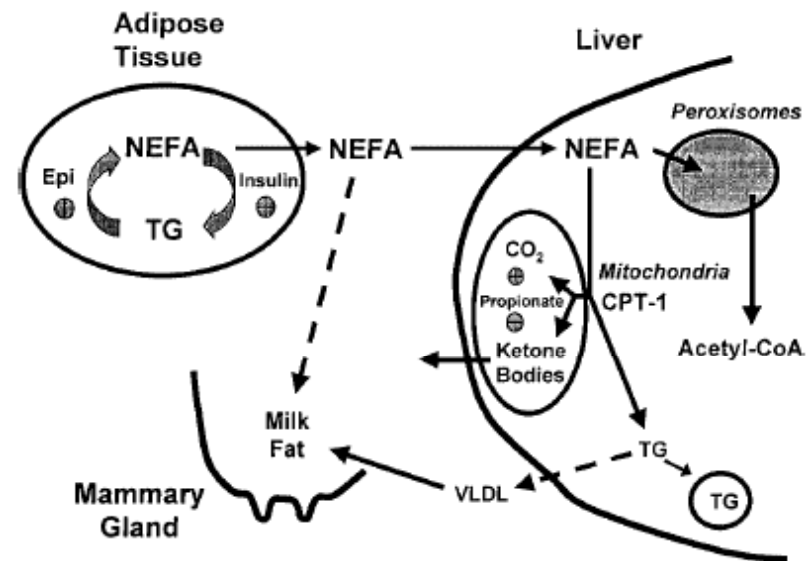


Figure 2. Schematic representation of relationships among lipid metabolism in adipose tissue, liver, and mammary gland. Plus signs (+) indicate stimulatory effects, minus signs (-) indicate inhibitory effects. Dashed lines indicate processes that occur at low rates or only during certain physiological states. Abbreviations: epi = epinephrine, TG = triglyceride, VLDL = very-low-density lipoproteins, CPT-1 = carnitine palmitoyltransferase 1.

Vliv tělesné kondice na přechod dojnice



Adapted from J. Stamey

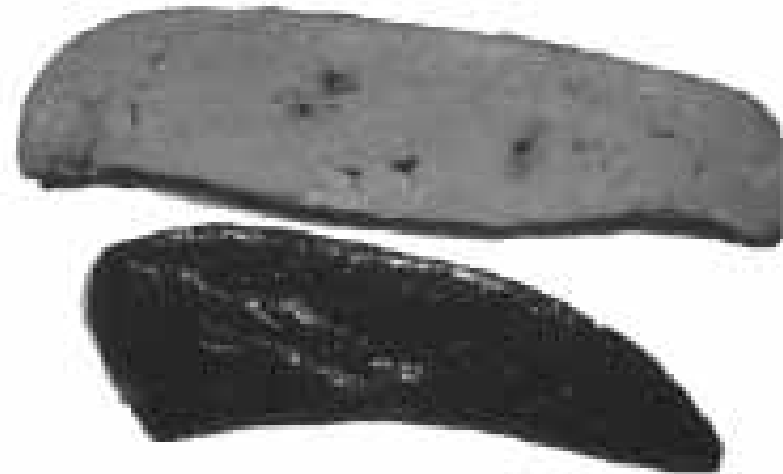
Tělesná kondice

Stav energetické balance a zdraví

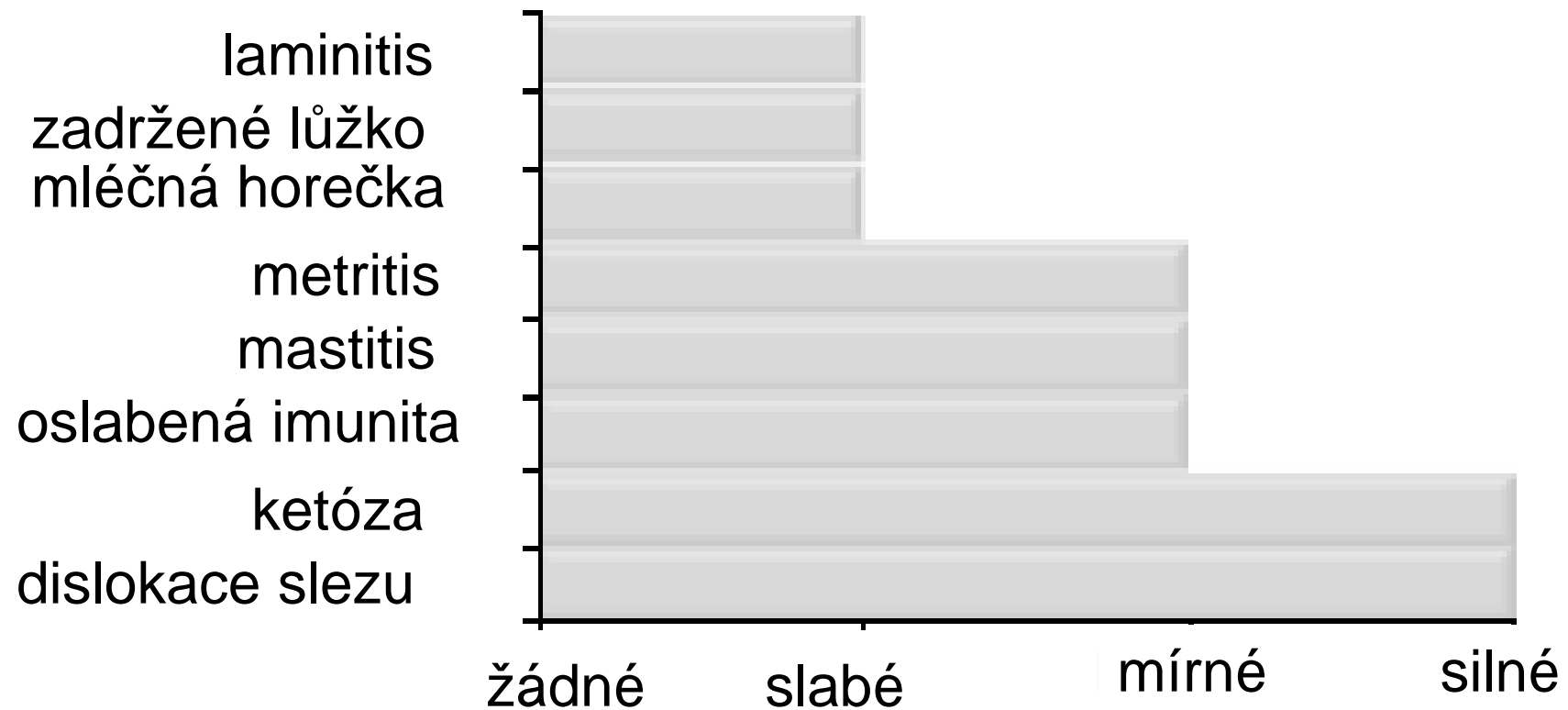
- Hubené krávy nebo krávy ve vážné negativní energ. bilanci – jsou náchylnější k infekci ?
- Vysoké BCS u krav snižuje příjem v sušině
- Nezdravá zvířata = snižují příjem krmiva – zvyšuje se mobilizace těl. tuku

Nadmerná mobilizace tuku – vysoký obsah NEFA

- Ztučnění jater =
výsky syntézy
triglyceridů v játrech
vysoký stupeň
oxidace a export do
těla



Zdravé dojnice a ztučnění jater



Zvýšení rizika

Adapted from Bobe et al, 2004

Managementem k prevenci problémů a zvýšení reprodukce

- První – krávy při zasušení \emptyset tel. kondicí (BCS) 3.5.
- Cíl – minimalizovat vliv negativní energetické balance
- Cíl – shoda (ne přebytek) s živinovými potřebami

Živínové potřeby a očekávaný příjem krmiva

	Příjem v sušině v lb.	NE Mcal/day	Hrubý protein kg/day	Ca g/day
suchostojné 727 kg	13.6 kg?	16 1.17 Mcal/kg	1.86 kg (13.6%)	55
Dojnice 682 kg 40 kg. milk	22.3 kg?	39 1.75 Mcal/kg	3.96 (17.7)	182

Očekávaný příjem v suš. v prepartálním obd.

- 2 týd. před otelením příjem klesá o 30%?
- Zvýšení nutričních požadavků
- Koncentrace živin se musí zvýšit?
- Krávy začínají mobilizovat energii, protein a minerály v prepartálním obd.

Praktické příčiny problémů u krav po porodu



Chronické překrmování po dobu
laktace

Tlusté krávy

Tlusté krávy mají malý příjem krmiva!



Nevyhovující stájové prostředí



Odrazuje od požadovaného příjmu krmiva?

Nevyhovující komfort krav



Odrazuje od požadovaného příjmu krmiva?

Živínová disbalance nebo přebytek

- Prevence překrmování energií během stání na sucho a před zasušením .
- Krávy krmené dietou s mírně vyšší **energií**
– 1.49- 1.6 Mcal NE/kg. Během stání na sucho.
- Přijímají 40 – 80% více energie než je potřeba.
(Dann et al., 2005, 2006)
- Akumulace tuku v játrech?
- Tlusté krávy snižují příjem krmiva během post partum.

Dva způsoby jak řídit příjem energie v prepart. obd.



Řízení příjmu energie – limitovaná krmná dávka

- Energ. přiměřená dieta
– 1.5 – 1.6 Mcal/kg
- Limitované krmení –
vyčistit žlab 2 – 6
hodin před dalším
krmením
- **Adekvátní prostor u
žlabu pro všechny
zvířata najednou**
- Ne – stlané lože.



Limitovane-krmiva pro zasušené krávy

- Těžko se zavádí
- Mění se počty zvířat ve skupině
- Menší skupiny



Velký objem, nízkoenerget. diety

- Nechte bachor naplnit, ale energie omezte
- KD je spočítána na .1.3 – 1.35 Mcal NE/kg.
- 30% + ADF
- 40% NDF
- Volný přístup.
- Dostupnost nízkoenerg. objem.krmiv
 - Pš. sláma
 - Ječná sláma
 - Luční seno s nižší energií
 - Nařezáno na **5 cm délky** nebo méně.
- Kuk.siláž jako zdroj energie



Vzorová krmná dávka pro zasušené krávy

Mírně energetická – limit.krmení

- 18 kg Kuk.sil.
- 2.25 kg pivovar. mláto
- 2.25 kg luční seno
- 1.6 kg 36% NL koncentrátu

Nízkoenerget. KD – ad libitum

- 9 kg kuk.siláže
- 2.25 kg pivovar. mláto
- 6.8 kg luční seno
- 1.6 kg 36% NL koncentrátu

Proteinová výživa

- 12 – 15% proteinu = 1.36 – 1.82 kg proteinu /den
- Virginia Tech study (French, 1999)
 - 26 krav na vyšších laktacích, 18 prvotelek
 - 28 dní prepartum
 - 12 or 15% NL, s nebo bez RUP
 - žádný rozdíl ve zdrav. stavu, užitk. nebo reprodukci v postpart. obd.
- Březí jalovice – 14.5% NL doporučení

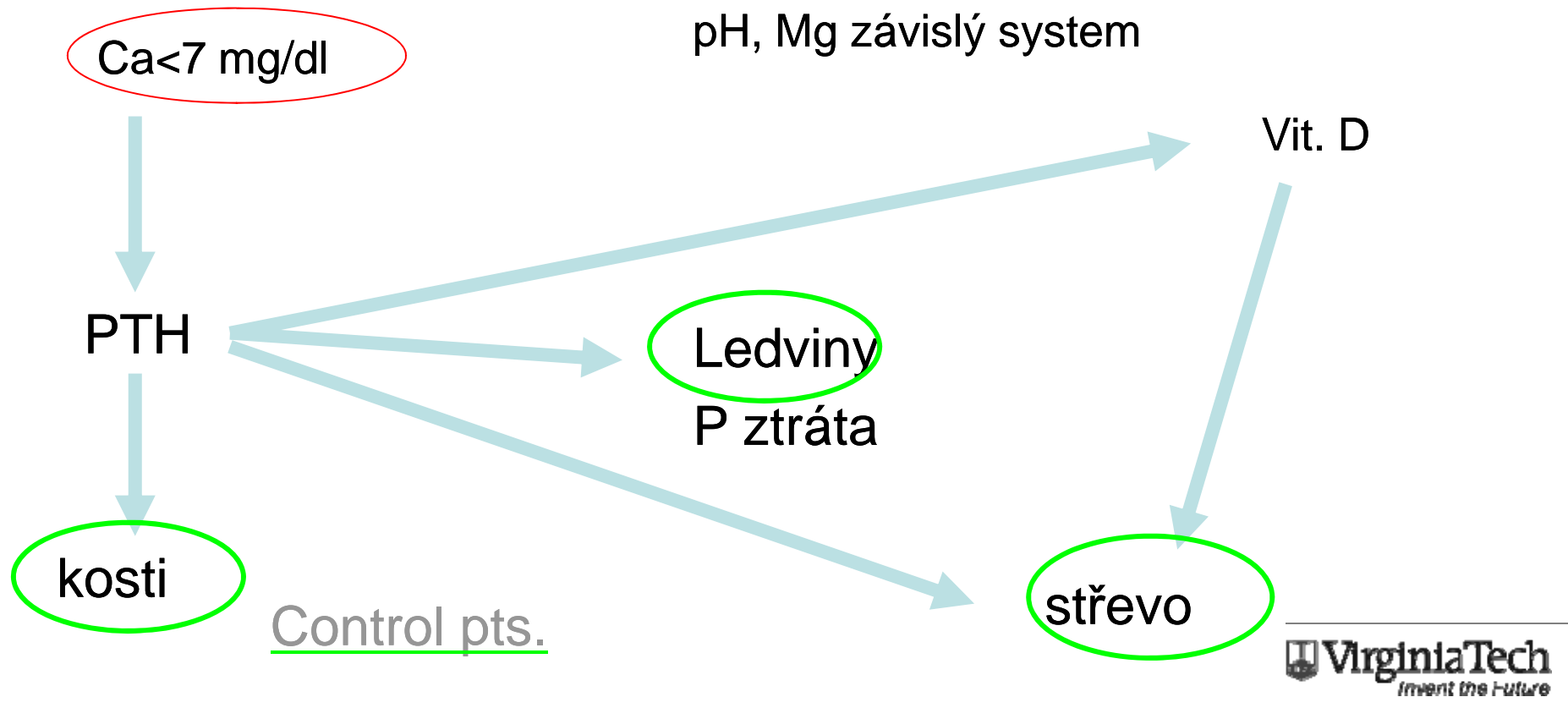
Ostatní živiny a aditiva

- Minerály a vitamíny – ovlivňují mléč.horečku, a zadržovaná lužka (RP)
 - Restrikce Na a K
 - Překrmování Na a K vytváří alkalózy
 - vojtěška, časná seč sena, žitná silage – ↑ K
 - Krávy reagují- vylučováním Ca v moči, nižší absorpce, ukládání v kostech.
 - Nemůže změnit ani po otelení.

Vápníková homeostáze (balance)

Krev: 9-12 mg/dl: 3g Ca, 1400 Lbs cow

Colostrum, mléko: 20-30 g/day



Návrh úrovně makroprvků 2 – 3 týdny prepart.obd.

- .3 – .37% P.
- .4% Mg
- .22 – 24% S
- .85% Ca
- .1 - .15% Na
- <1% K

Důležitý cíl snížit kationty

Dělat krmnou dávku více kyselou?

- **Přidat chloridy snížit pH moči na 6.2-6.8** - Soychlor nebo biochlor anionická sůl
- **Kolik Cl? % K – 0.5**

Vitaminy

- 2,000 I.U. Vitamínu E - méně mastitid a metritid
- Beta karoten – 300 mg během preparta a okamžitě v postpartál. krmné dávce – zvýšení indexu březosti

Jedna nebo dvě skupiny suchostojných krav?

- Jedna skupiny – žádná příprava porod
Objemná KD, dieta s vysokou vlákninou
- nižší energie
 - 45 dní stání na sucho
 - Jednodušší
 - Menší sociální stres?
 - Zdravější bachor?
 - Nižší peak (vrchol) post partum
 - Nižší výskyt dislokací slezu?

Krmná dávka pro suchostojné krávy

Feed	dávka	sušina	NE	NL	kc/T
Kuk.siláž	10 kg	3.5 kg	1.5 Mcal/kg	8.5%	700
Ovesné seno	9 kg	8.0kg	1.2 Mcal/kg	12.1%	1200
Minerálie pro suchostojné	.2kg	.2kg			18 000
Kukuřičné zrno					3000
Řepk.ex. šrot	1.2 kg	1.13 kg	1.72 Mcal/kg	40.5%	3500
Total	20.3 kg	12.8 kg	1.33 Mcal/kg	13.5%	25.6 Kc

Dvě skupiny suchostojných krav?

- Začátek stání na sucho – hlavně objem - odpočinout bachoru
- Příprava porod – 2 – 3 týd. prepartum
 - Přidat více škrobu přizpůsobovat bachor. mikroflóru – 3 týd.
 - Přispět ke změnám bachorovému epitelu

KD příprava porod

krmivo	As fed	DM	NE	NL	Kc/tonne
Kuk.siláž	15 kg	5.25 kg	1.54 Mcal/kg	8.5%	700
Ovesné seno	3 kg	2.67 kg	1.21 Mcal/kg	12.1%	1200
Minerálie pro suchostojné	.2 kg	.2kg			18 000
Kukuřičné zrno	1.5 kg	1.32 kg	2.00 Mcal/kg	9.3%	3000
Řepk. Ex. šrot	1.8 kg	1.69 kg	1.72 Mcal/kg	40.5	3500
Total	21.4	11.0 kg	1.53 Mcal/kg	14.27	28.50Kc

Cíl krmné dávky pro suchostojné krávy

- Denní příjem v sušině?
 - Začátek stání na sucho 11.3 – 13.6 kg?
 - Příprava porod – 9 – 12kg?
 - Závisí na prostředí, KD a tělesné kondici
 - **TOTO JE NEZBYTNÉ ZNÁT!**

Cíle – Net Energie

- Zač. stání na sucho nebo 1.sk.- 1.3 – 1.4 Mcal / lb.
 - 14 – 16 Mcal/day
- Příprava porod 1.4 – 1.55 Mcal kg
 - 16 – 18 Mcal

Ostatní hodnoty

- Obsah škrobu
 - 1.skup. nebo zač. suchař. – 11 - 15%
 - Příprava porod – 16 – 18%
- Objem.krmivo NDF – 40 – 50% z celkového příjmu v sušině
- Sušina% - 50 – 60%
- Protein 12 – 15%

Spoustu čisté pitné vody?



Management krmné dávky suchostojných krav

- TMR pro suchařky
 - Minimalizovat separaci
 - Nařezané seno nebo slámu na 5 cm
 - Kukuřičná siláž s narušeným zrnem
 - Vyhodnotit krmivářskými síty – na začátku a poté v pravidelných intervalech

Management krmné dávky suchostojných krav

- Žádné plesnivé seno nebo siláž !



Prostředí povzbuzuje příjem krmiva



Management krmení

- Dostatečný prostor u žlabu – 30"/krávu – 80% zabírají samopoutací zábrany
- Samopoutací zábrany vs. místo u žlabu?



Management krmení

- Pohyblivé zábrany???
- Jedna vs. dvě skup. suchostojných krav
- Skupina jalovic
 - Vyšší požadavky na protein?
 - Nepotřebují DCAD dietu

Komfort – příprava porod



Komfort – suchostojné krávy



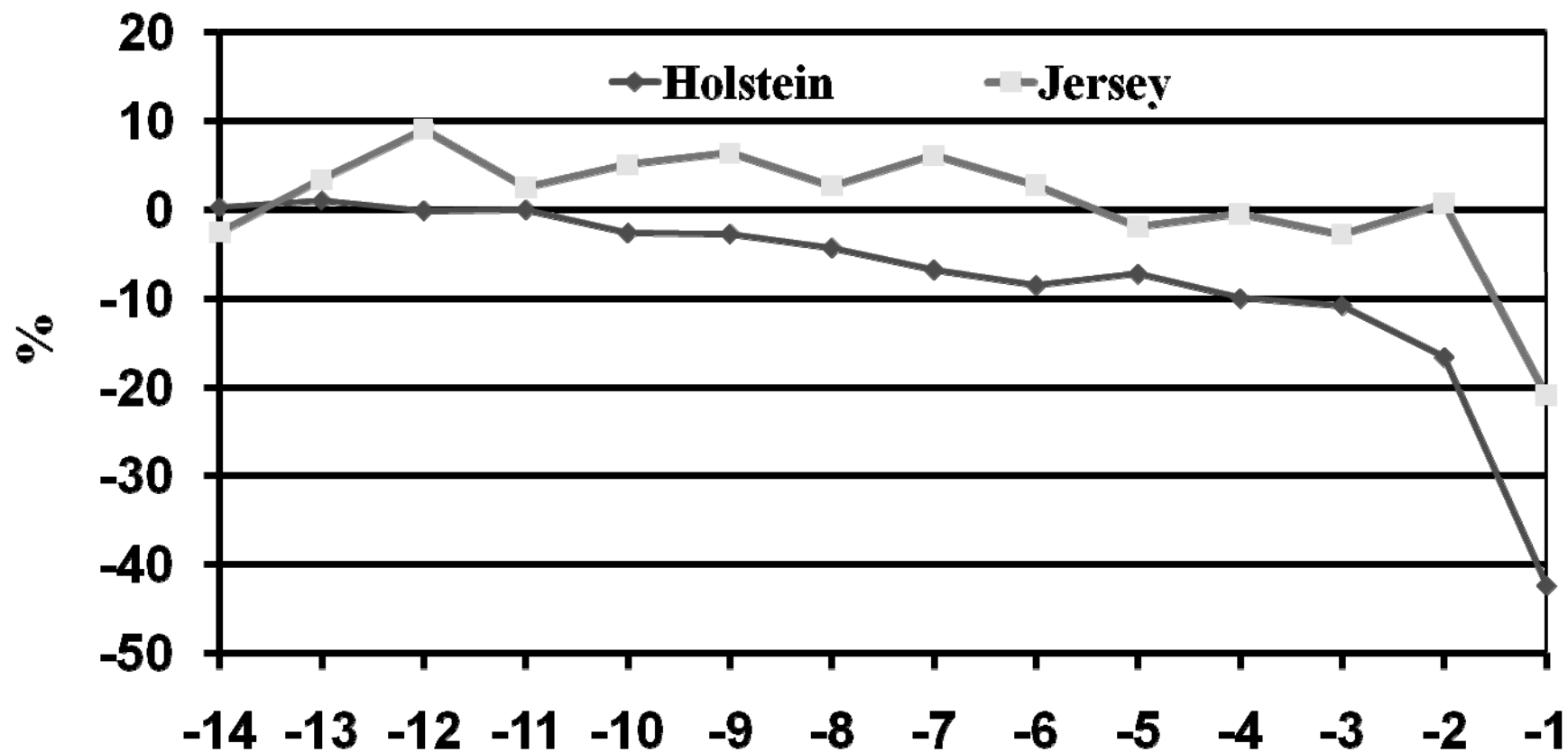
Komfort pro krávy



Komfort pro krávy



Výborné prostředí, konzistentní krmení – minimalizují snížení příjmu v sušině



($P < 0.05$)

Dny ve vztahu k porodu

Management krav po otelení

- Umožnit kravám malé skupiny
- Spousta čisté vody
- Skupina po otelení
 - Výhody?
 - Nevýhody
- Prostředí krmení minimalizuje variabilitu



Monitorování

- BCS u zasušených
1. postpartum
kontrola
- Optimum 3.5 BCS
u zasušených.



Monitorování

- Mléč.tuk % - test - $>4.5\%$ první test = mobilizují příliš těl. tuku
- Metabolická porucha
- Změření ketolátek

Snímač Activity

Activity Tracker: Frequency Table by Month

Event	Total	Jan 09	Feb 09	Mar 09	Apr 09	May 09	Jun 09	Jul 09	Aug 09
FRESH	174	4	16	19	17	19	14	8	16
21 NOT CLEANED	1	0	0	1	0	0	0	0	0
22 MTERITIS	7	0	1	2	1	2	0	0	0
43 LEFT D.A.	4	0	0	1	0	1	0	1	0
45 KETOSIS	7	3	0	0	1	1	0	1	1
46 MILK FEVER	8	0	2	1	0	1	1	0	0

** Partial counts for the month

Date Range: 1/12/2009 to 1/11/2010

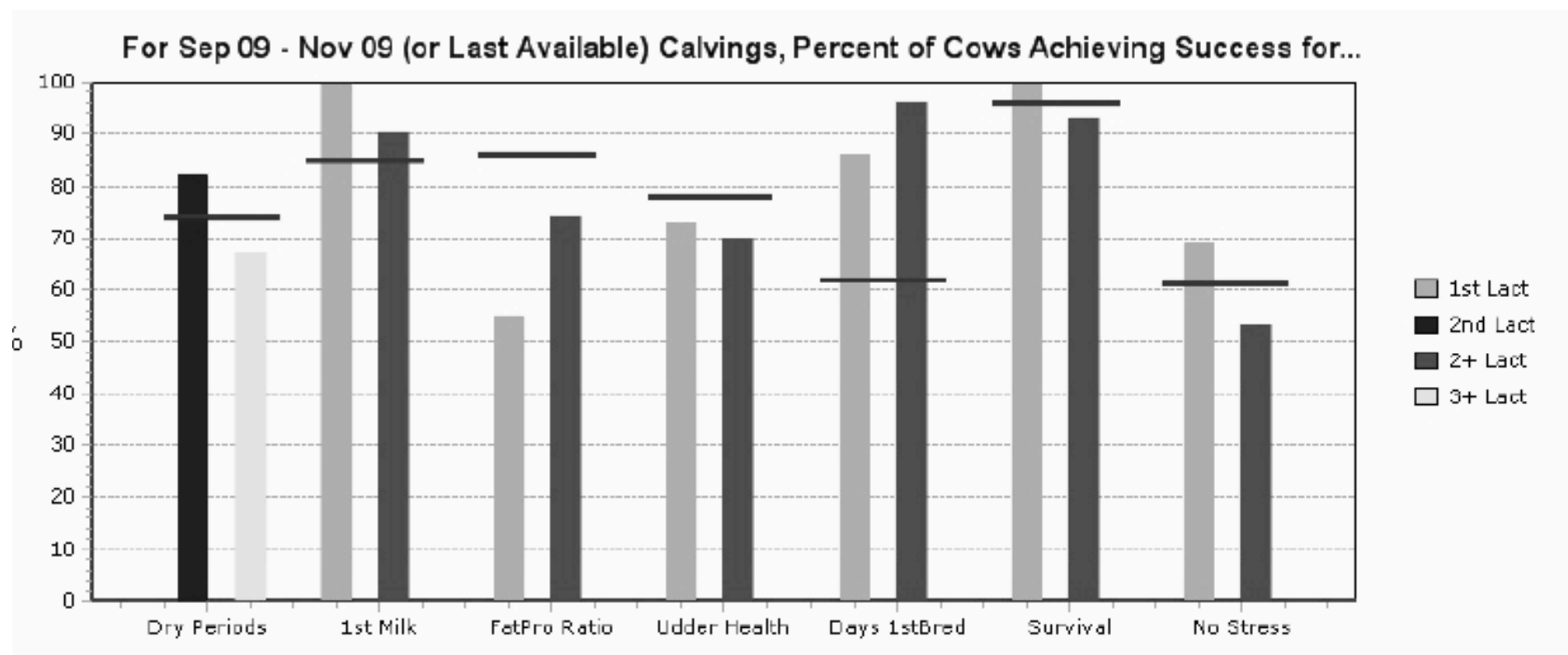
Repro Code: ALL

Lactation >= 1

Include Repeats for Health Events: YES

U:

Report přechodu krav - 403



Odneste si domů vzkaz

- Dostatečný příjem v sušině – pre- and post partum
- Konzistentnost (důslednost) – minimalizuje denní variabilitu
- Komfort krav
- Monitor – zjišťujte nežádoucí tendence.
- Buďte aktivní dřív než bude pozdě