

MSD Farmářské Fórum

Andrzej Radziwon – Maďarsko

Výživa telat po porodu – 5 dnů je zásadních

11. ročník MSD
Farmářského Fóra



MSD
Animal Health

12. září 2024
EA Business
hotel Jihlava



Výživa telat po porodu – 5 dnů je zásadních

Dr Andrzej Radziwon

MSD Animal Health - Regionální technický manažer, specialista v oblasti skotu

CZ-BOV-240800005, www.msd-animal-health.cz





1995 Zemědělská Univerzita, Varšava, DVM,
fakulta veterinárního lékařství



2020: Univerzita veterinárního lékařství,
Budapešť, postgraduální studium - specializace
– choroby skotu



1995-2023: Veterinární lékař ve velkochovech
prasat a mléčného skotu



2006: Obchodní zástupce farmaceutické firmy



Od května 2023 – MSD Animal Health –
Regional Technical Service Manager - skot



» A to jsou nejdůležitější lidé mého života.

Témata, kterých se dotkneme v průběhu přednášky

- Mlezivo nejsou jen
protilátky.
- Nové studie přinášejí
nové informace.
- Klíčem k úspěchu je
krmit telata mlezivem
tak, aby byly co nejlépe
kopírovány přirozeně
probíhající procesy.



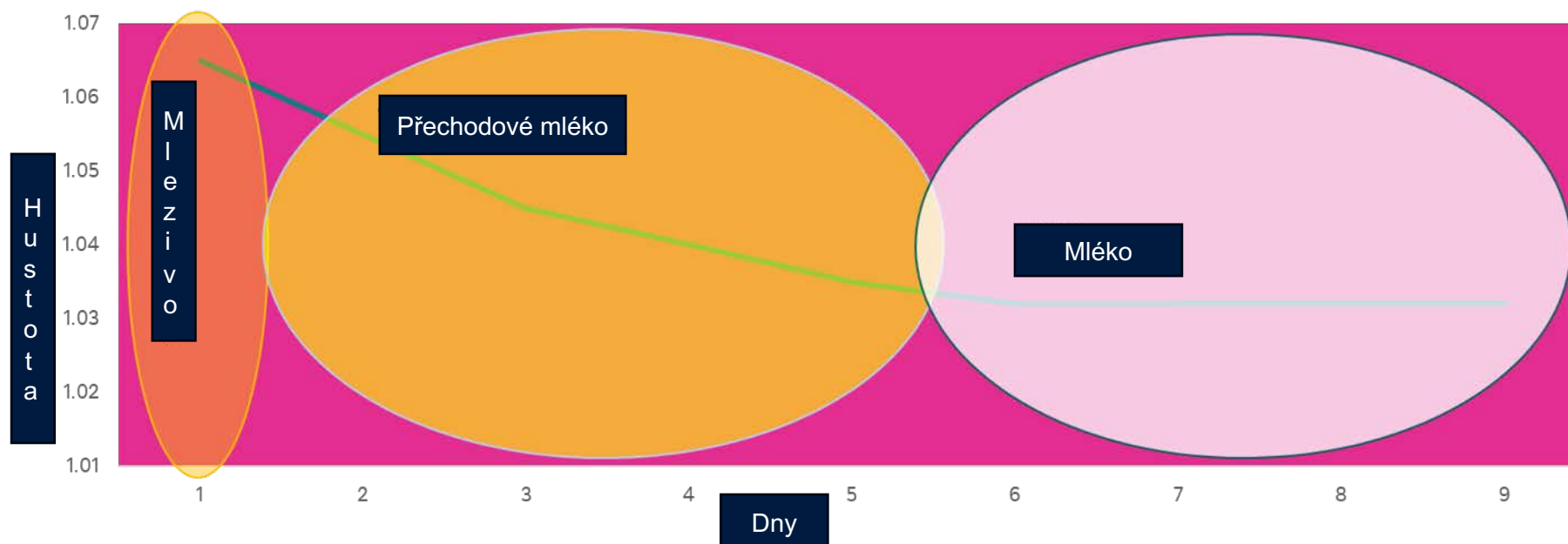
Jaký je přirozený způsob příjmu mleziva?



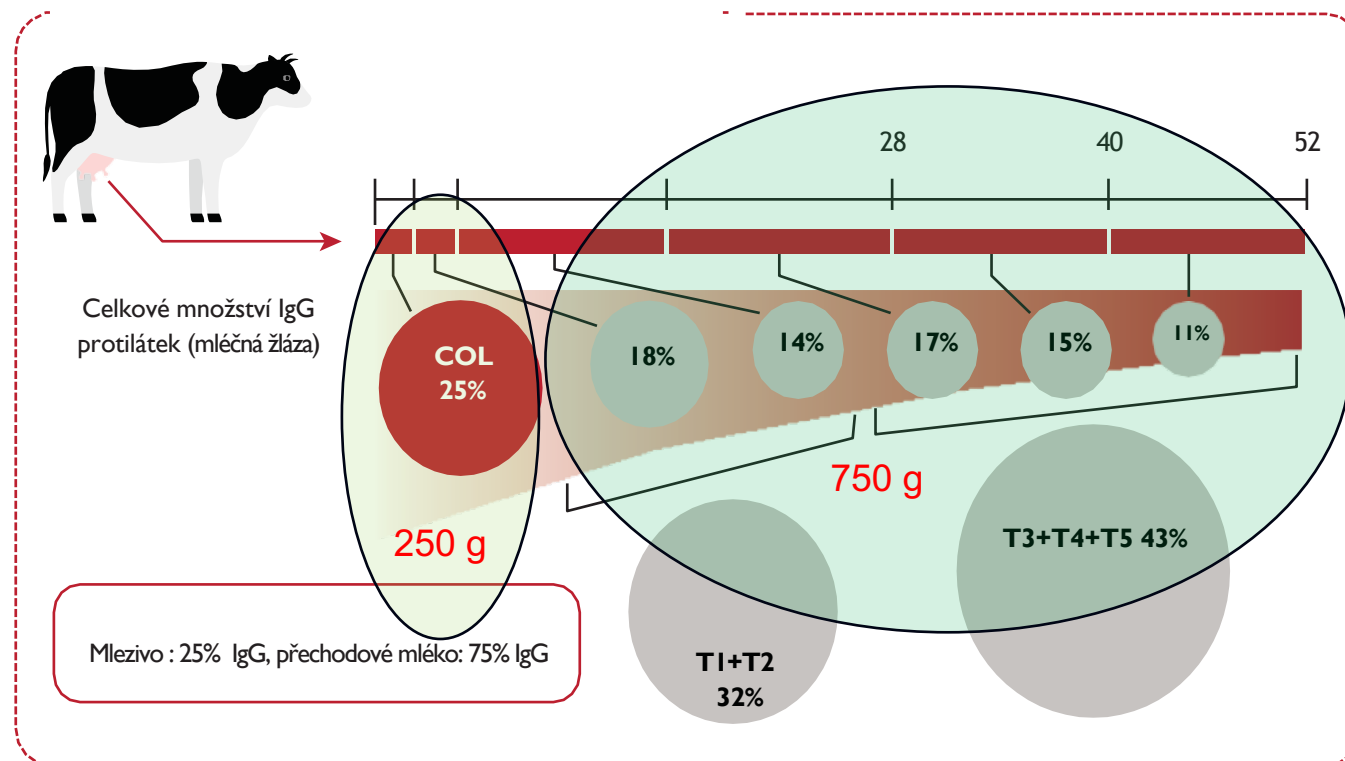
**Co se děje s
teletem po
porodu na
farmě?**



Přirozený kontakt telete s mlezivem a přechodovým mlékem

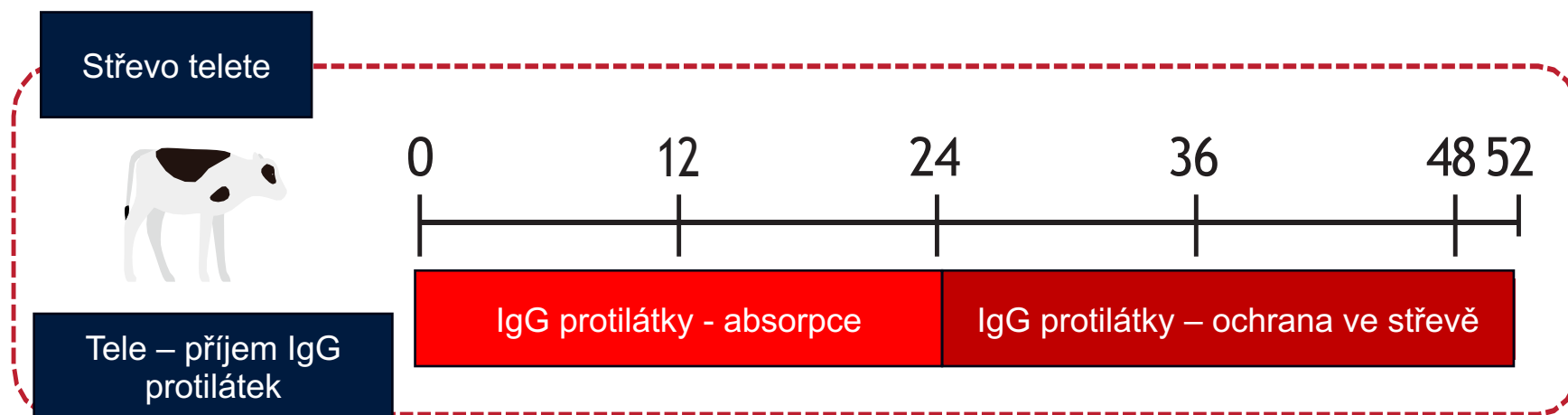


Podíl IgG protilátek v mlezivu a v přechodovém mléce



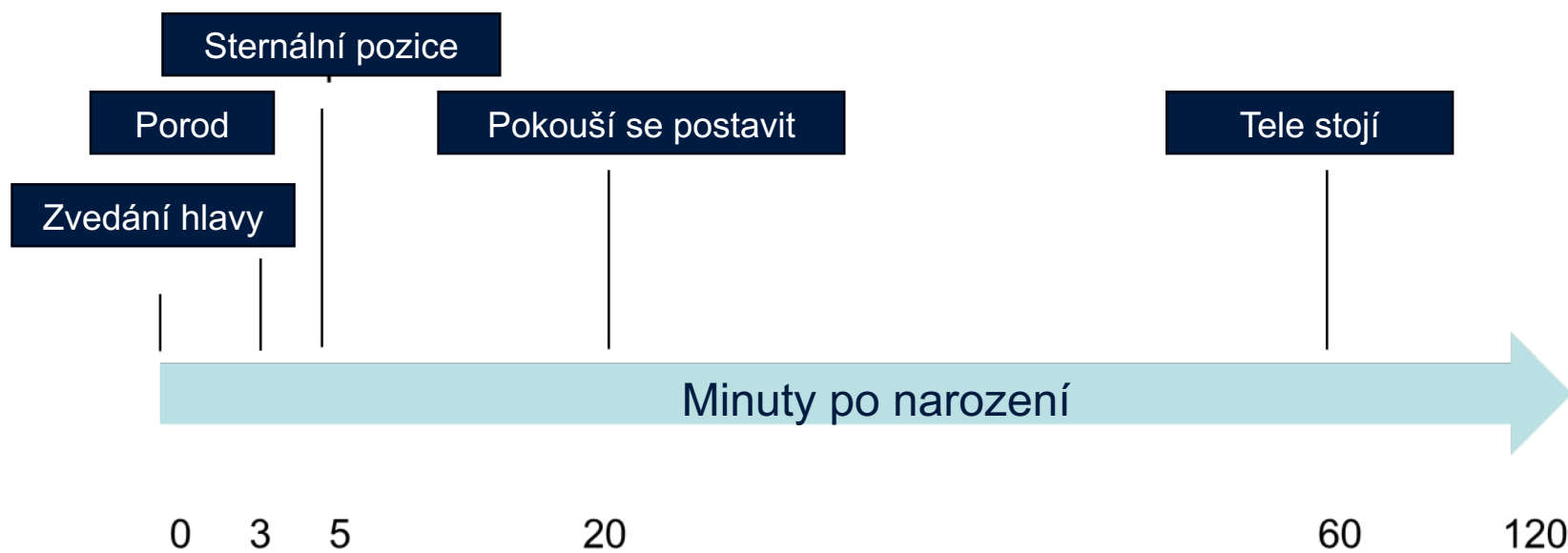
•Vimal
Selvaraj, Kasey
Schalich,
and Robert
Lynch, 2021

Systemová a lokální ochrana

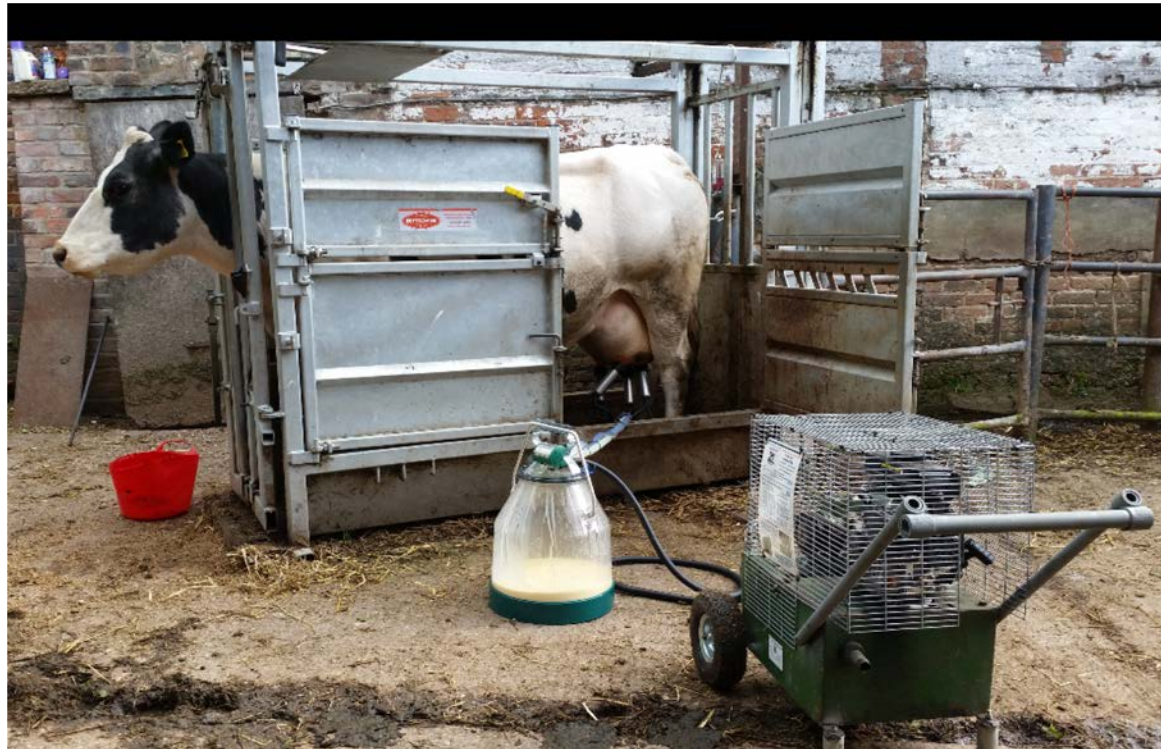


•[Vimal Selvaraj](#), [Kasey Schlich](#), and [Robert Lynch](#), 2021

Typické chování telete po narození

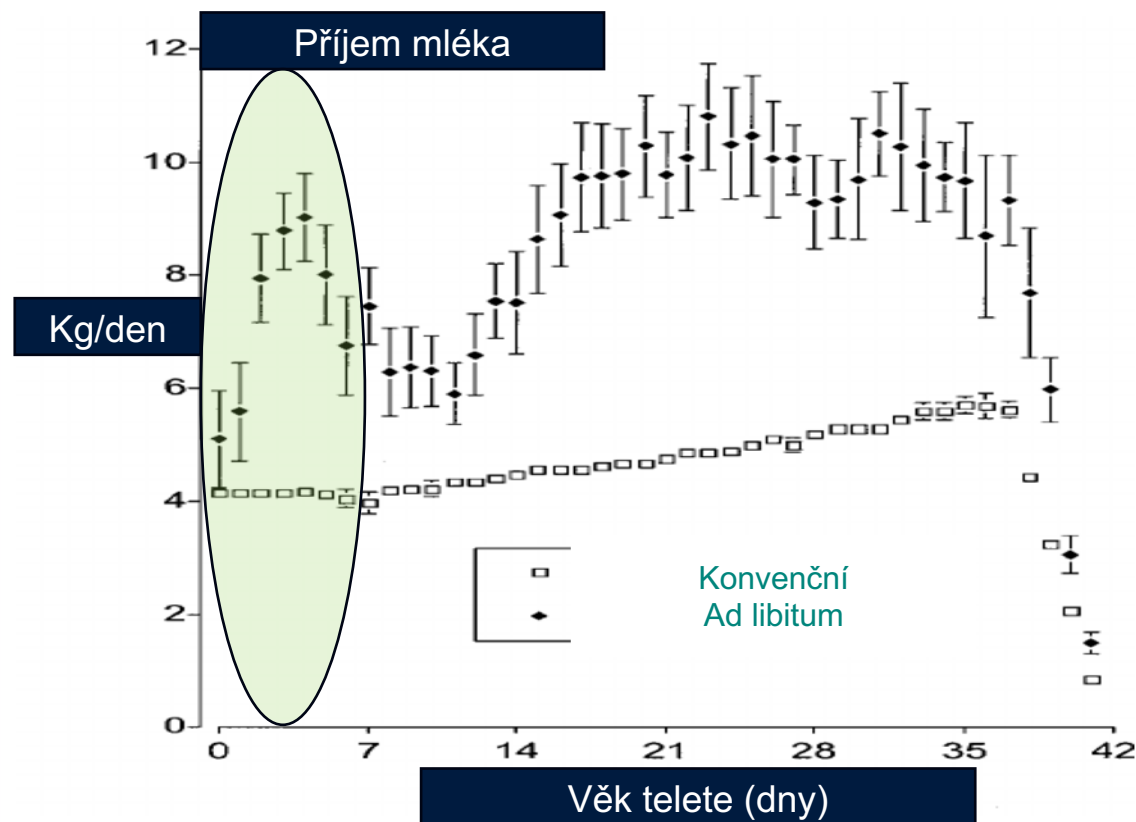


Sekrece protilátek (Ig) do vemene probíhá do 3 hodin po porodu



Kessler et al., 2020

Příjem mleziva a mléka v přírodě



Během 4-5 dní
vzroste
přirozený
příjem mleziva
na 8 litrů.

•J. Jasper and D. M. Weary
•2002

Jak se mění složky v mlezivu/mléce?

	Mlezivo	Přechodové mléko (2.-5. den)		Mléko
Specifická hmotnost	1.056	1.04	1.035	1.032
Obsah sušiny (%)	23.9	17.9	14.1	12.9
Tuk (%)	6.7	5.4	3.9	4
Celková bílkovina (%)	14	8.4	5.1	3.1
Kasein (%)	4.8	4.3	3.8	2.5
Albumin (%)	6	4.2	2.4	0.5
Imunoglobuliny (%)	6	4.2	2.4	0.09
Ig (g/l)	50	25	15	0.6
Laktóza (%)	2.7	3.9	4.4	5
IGF-I (µg/L)	341	242	144	15
Inzulín (µg/L)	65.9	34.8	15.8	1.1

**IgG 87-95%,
IgA, IgM: 5-15%**

Omezený příjem energie u matek & kvalita mleziva

	Matky v kontrolní skupině	Matky s nutričním omezením
Počet zvířat	22	22
Mlezivo IgG (mg/ml)	39.5	43

Hough et al., 1990, (Blecha et al., 1981)

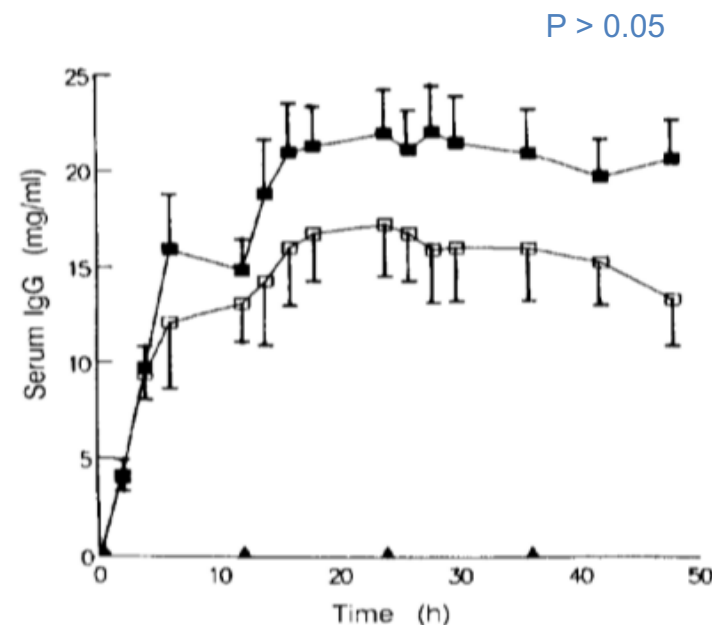
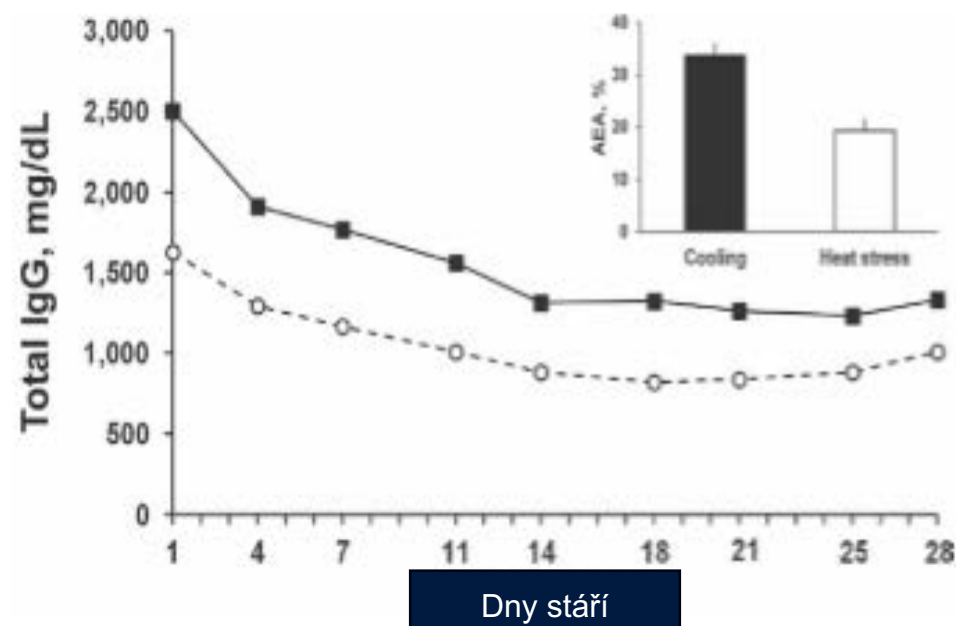


Figure 3. Serum IgG concentration for calves fed (▲) colostrum from control cows (■) or nutritionally restricted cows (□). Each point represents the mean + SE for 22 calves.

Tepelný stres a absorpce protilátek

	Matky „ochlazované“	Matky trpící tepelným stresem
Mlezivo IgG (mg/ml)	77,2	86,8

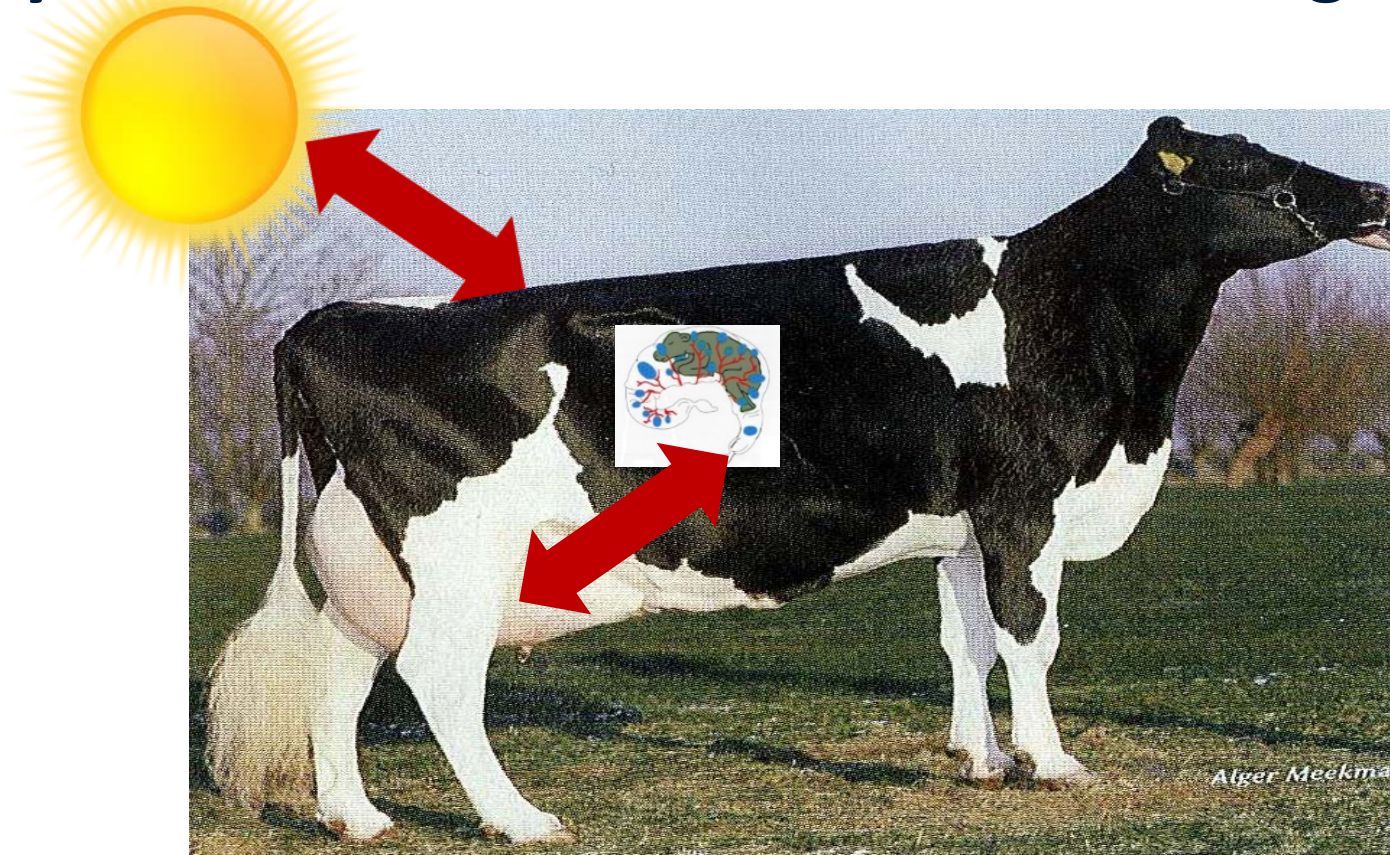
Tao et al., 2012



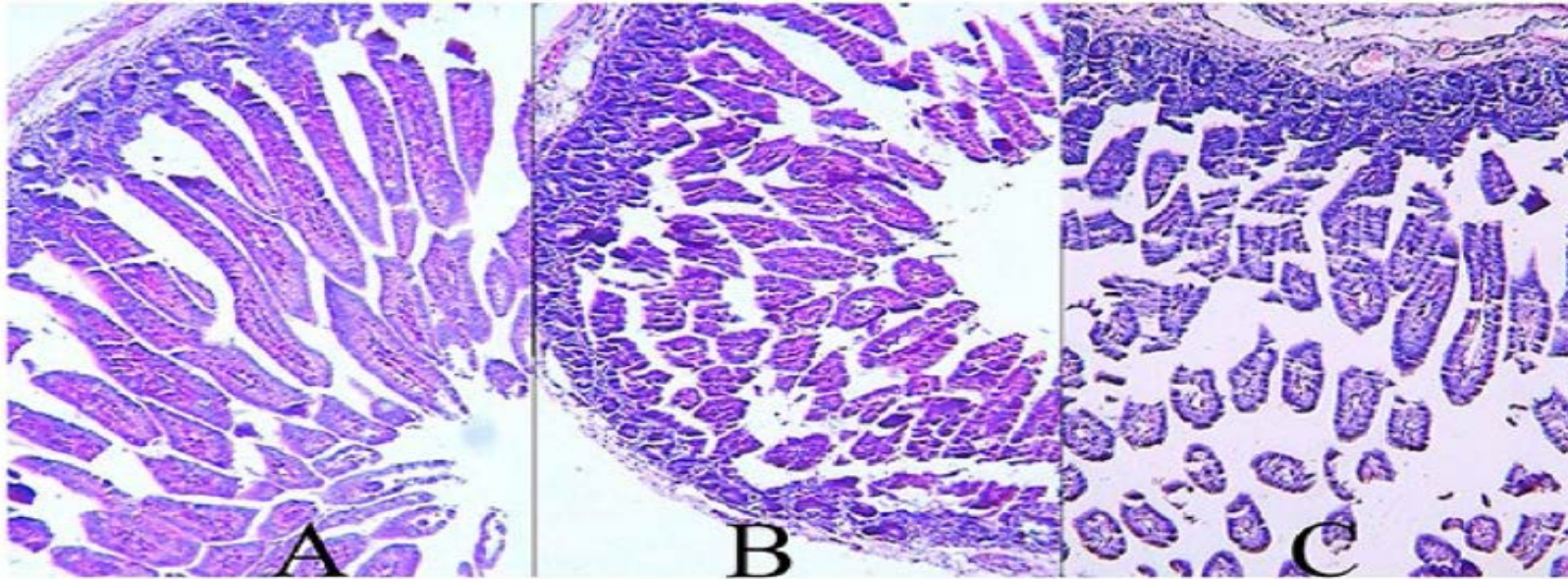
Rozvoj střevního traktu

Den 0	Ovulace
Dny 9-11	Uvolnění vajíčka ze zona pellucida
Dny 15-18	Rozpoznání gravidity matkou
Dny 21-22	Zjistitelný tlukot srdce
Den 28	Formování pohlavních orgánů
Den 30	Formování gastrointestinálního traktu, diferenciacie buněk, růst slinivky, jater, ledvin, svalů atd.
Dny 50-60	Formování kostí, končetin, vývoj vaječníků
Den 70	Dokončení vývoje bachoru
Porod	Další rozvoj a růst všech orgánů

Tepelný stres má za následek omezení energie pro plod



Absorpční povrch střeva telete



O 40% menší
absorpční
povrch střeva

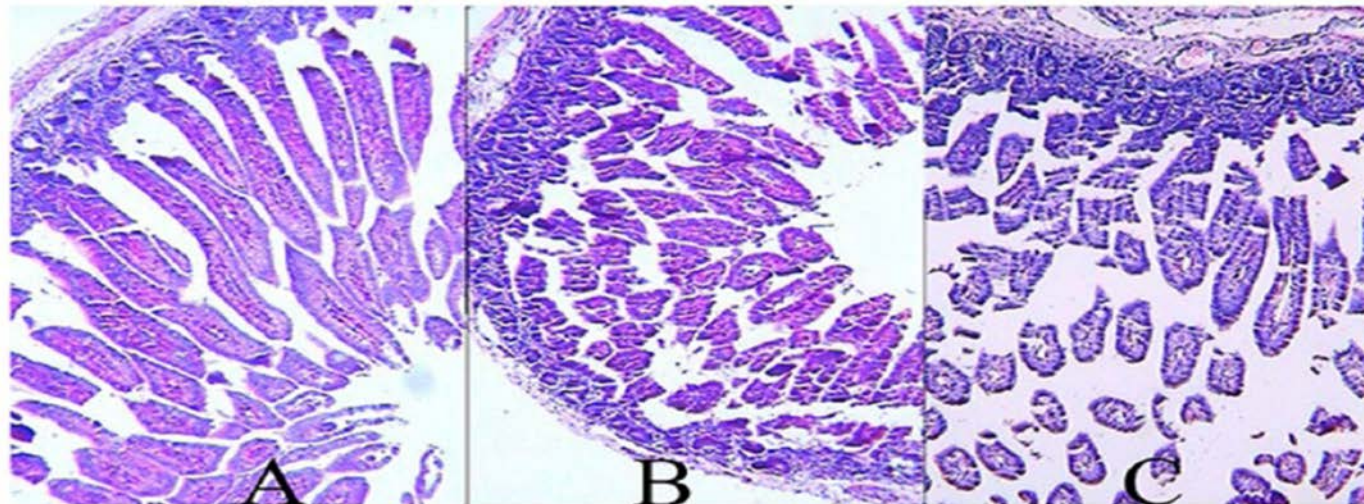
He et al., 2014

A = kontrola, **B** = 40% s omezením příjmu bílkovin, **C** = 40% s omezením příjmu energie

Proč naměříme nízkou hladinu albuminu v séru telete?

Neefektivní vstřebávání ve střevě

- Infekce
- Špatná kvalita mleziva
- Málo mleziva
- Pozdní napojení mlezivem



Pasterizace mleziva – PROČ?

V oblasti zpracování potravin je pasterizace proces zpracování potravin, při kterém se potraviny (např. mléko nebo ovocné šťávy) upravují mírnou teplotou, obvykle nižší než 100°C, aby se odstranily patogeny. Pasterizace buď ničí, deaktivuje **mikroorganismy** a **enzymy**, které přispívají ke **kažení potravin**, nebo které jsou rizikem pro vznik onemocnění.



Pasterizace mleziva – PROČ?

- Mlezivo zdravé krávy (ikdyž není bez zárodků) nepotřebuje pasterizaci.
- Ke kontaminaci mleziva obvykle dochází při manipulaci s ním a při jeho zpracování!!!
- Použití pomůcek k napájení na jedno použití je velmi důležité!!!



Jak se mění celkový počet bakterií a koliformních bakterií během zpracování mleziva?

Do studie zahrnuto:

- 328 vzorků mleziva
- 58 mléčných farem

Vzorek odebrán	Celkový počet bakterií	Počet koliformních bakterií
Přímo ze struku	32 079	21
Z dojícího zařízení	327 079	13 294
Z pomůcek používaných k napájení mlezivem	439 438	17 859

•Robert M. Hyde*, Martin J. Green, Chris Hudson and Peter M. Down



**Zpracování mleziva a
manipulace s ním je
jako příprava jídla.**



Temná stránka pasterizace

Mateřské protilátky v mlezivu jsou velmi citlivé na teplotu. Při 60°C mohou přežít, ale 62°C je může poškodit anebo úplně zničit!

Pokud je potřebné pasterizovat mlezivo, je doporučována LT/LT metoda (pasterizace po dobu 60 minut (dlouhá doba) při teplotě 60°C (nízká teplota))

ZPŮSOB KONZERVACE	METODA	VHODNÉ PRO POUŽITÍ NA FARMĚ	VHODNÉ PRO POUŽITÍ V LABORATOŘI	VÝHODY	NEVÝHODY
CHEMICKY	Kyselina citrónová	Ano, používá se	Ano	Účinná proti Mycoplasma sp.	Je potřebná vysoká koncentrace, nebyla dostatečně prokázána účinnost proti všem bakteriím.
	Kyselina propiónová	Ano, avšak není tak oblíbená kvůli bezpečnosti	Ano	Dostupná v tekuté formě	Pronikavě žlutý zápach ovlivňuje chutnost. Způsobuje korozi většiny kovů. Je vysoce dráždivá. Nezaručí stabilitu koncentrace IgG protilátek.
	Kyselina mravenčí	Ano, avšak není tak oblíbená kvůli bezpečnosti	Ano	Účinná proti Mycobacterium avium paratuberculosis	Bezpečnostní obavy. Vysoce dráždivá. Je potřebný kontakt po dobu 8 hodin. Může ovlivnit absorpci IgG protilátek a úroveň růstu telat. Špatná chuť.
	Formaldehyd a peroxid vodíku	Ne, je karcinogenní	Ne		Obavy o bezpečnost
	Sorbát draselný	Ano, velmi oblíbený	Ano	Efektivnější v zastavení růstu kvasinek a plísní než kyseliny. Bezpečný a chutný.	Pouze limituje růst bakterií, ale není účinný proti Mycoplasma sp.
	Benzoát sodný	Ano, ale není velmi oblíbený	Ano	Udržuje trvale nízké pH.	Mění nutriční složení mleziva.
NÍZKÁ TEPLOTA	Mrazení	Ano, oblíbené	Ano	Skladování až 1 rok. Koncentrace IgG protilátek je stabilní.	Je nutné monitorovat teplotu, která musí dosahovat -20°C. Vyžaduje investici do pomůcek nutných pro skladování a skladovací prostor.
	Chlazení	Ano, oblíbené	Ano	Účinné krátkodobé skladování.	Vyžaduje investici do skladovacích pomůcek a prostor pro skladování. Teplota musí být monitorovaná, 4°C.
BAKTERIÁLNÍ KULTURY	Lactobacillus a jogurtové kultury	Ano, ale není to účinná a oblíbená konzervace	Ano	Bezpečné a snadno dostupné.	Není účinnost proti všem druhům bakterií. Může se vyskytnout problém s chutností nápoje.
FERMENTACE	Aerobní	Ano, ale není to účinná a oblíbená konzervace	Ano	Může být OK pro krátkodobé skladování při nízké teplotě.	Hnilobný zápach a rozvoj plísní při vyšší teplotě. Vysoká kontaminace bakteriemi. Rozklad živin.
	Anaerobní	Ano, může se stát více oblíbenou metodou, pokud se provede více studií		Většina živin zůstává stabilní. Metoda je účinná pro redukci patogenních bakterií a stabilitu koncentrace IgG protilátek. Delší možnost skladování než u aerobní fermentace. Není nutné skladování při nízké teplotě.	Rozklad laktózy.
MODERNÍ TECHNOLOGIE	UV záření	Ne, není praktické	Ano, i když je neúčinné		Může poškodit molekuly IgG protilátek. Není účinné proti bakteriím.
	Lyofilizace	Ne, není praktické	Ano		Rychlé znehodnocení, špatná absorpce IgG protilátek u telat.
	Sprejové vysušení	Ne, není praktické	Ano		Může poškodit molekuly IgG protilátek.
	Vysušení mrazem	Ne, není praktické	Ano	Preferovaná dehydratační metoda pro biologický materiál citlivý na zahřátí	Může poškodit molekuly IgG protilátek.
	Zpracování za použití vysokého tlaku	Ne, není praktické a je třeba provést více výkumů	Ano		Je to lepší metoda konzervace IgG protilátek než dehydratace.

„Umělá“ mleziva pro telata

Obvykle obsahují protilátky pouze proti *Escherichia coli*, rotavirům a koronavirům.

Protilátky nejsou specifické pro konkrétní farmu.

Je možné je jednoduše použít a skladovat.



Krmit cucákem anebo podávat mlezivo sondou?



- Podávání mleziva sondou je časově efektivnější.
- S oběmi metodami můžeme mít dobré výsledky.
- Nesmíme zapomínat na důležitost slin. Krmení cucákem z tohoto pohledu přináší více benefitů.

Recirkulace IgG protilátek



Komponenty mleziva

- Mateřské imunitní buňky
- Živiny
- Laktóza
- Oligosacharidy
- Mastné kyseliny, lipidy
- Bílkoviny, aminokyseliny
- Vitamíny a minerální látky
- Hormony
- Cytokiny, chemokiny
- Růstové faktory
- **IGF-1**

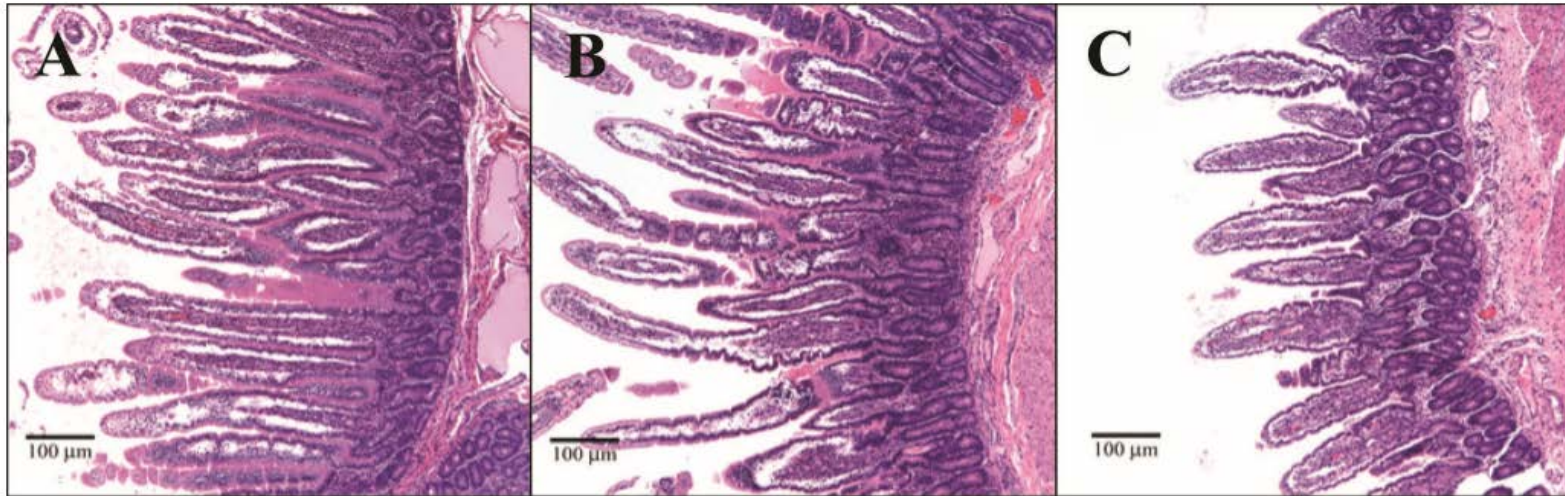


Vývoj střeva telete po narození

Mlezivo, 5 dní

Mlezivo a mléko,
poměr 1:1, 2.-4. den

Mléko, 2.-4. den



Pyo et al., 2020

Absorpční
povrch
střeva je o
50-60%
menší!!!

Prodloužené krmení mlezivem (2x denně) – terénní studie

	1. den	2. den	3. den	4. den
Kontrolní skupina - 35 telat	2,5 litru mléčné krmné náhražky (130 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (130 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (130 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (130 g/l)
STC (telata krmená mlezivem krátkou dobu) – 35 telat	2,5 litru mléčné krmné náhražky (65 g/l) + sušené mlezivo (65 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (65 g/l) + sušené mlezivo (65 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (130 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (130 g/l)
LTC (telata krmená mlezivem delší dobu) – 38 telat	2,5 litru mléčné krmné náhražky (65 g/l) + sušené mlezivo (65 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (65 g/l) + sušené mlezivo (65 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (65 g/l) + sušené mlezivo (65 g/l)	2,5 litru mléčné krmné náhražky (65 g/l) + sušené mlezivo (65 g/l)

H.S.M.
Carter, [M.A.](#)
Steele, J.H.C.
Costa, [D.L.](#)
Renaud, 2022

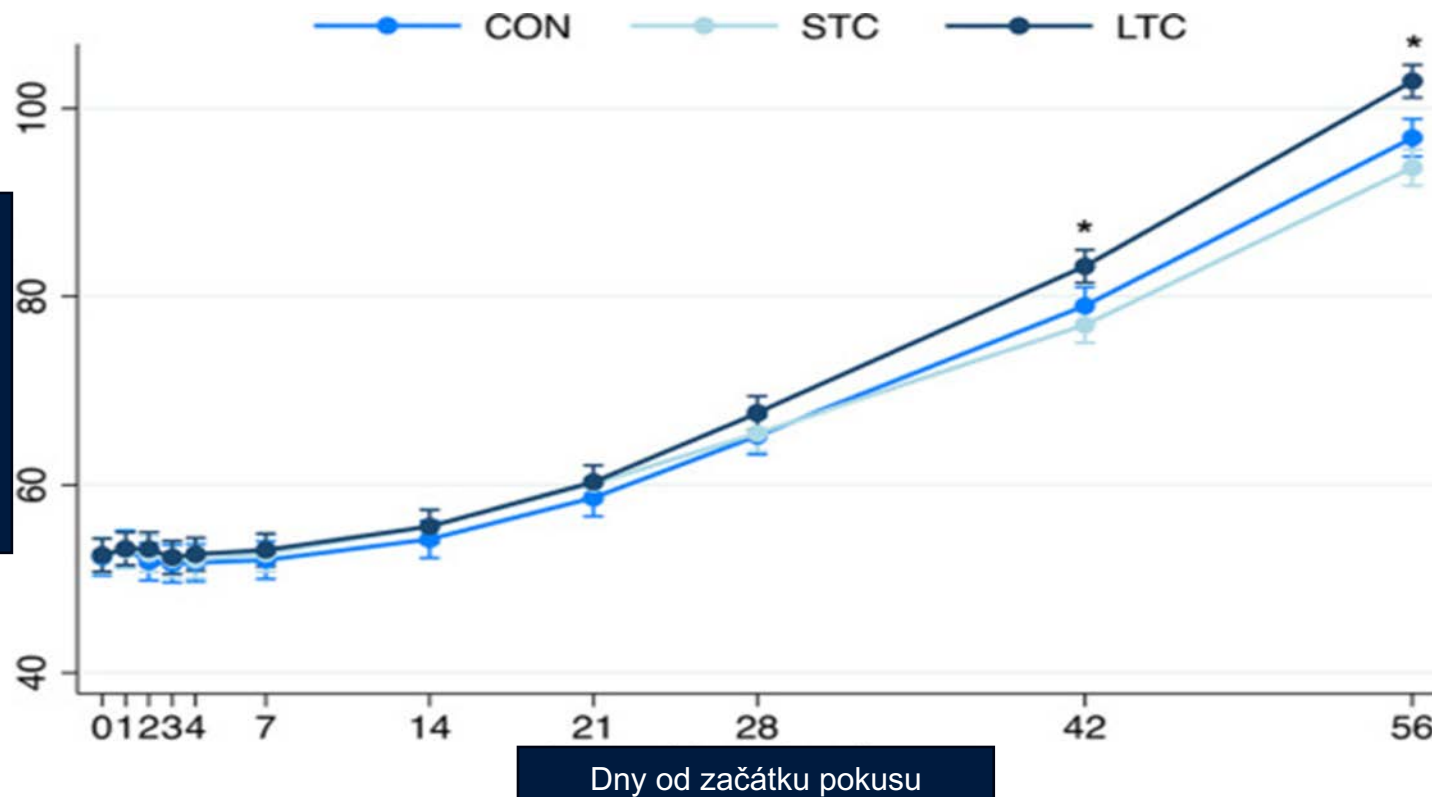
Výsledky

	Průměrná onemocnění	Respirační onemocnění	Mortalita	Průměrný denní přírůstek
Kontrola	15	9	5	0,80 ± 0,18 kg/den
Kratší doba krmení mlezivem	17	9	3	0,74 ± 0,24 kg/den
Delší doba krmení mlezivem	12	9	0	0,90 ± 0,19 kg/den

H.S.M.
Carter, M.A.
Steele, J.H.C.
Costa, D.L.
Renaud, 2022

Výsledky – průměrný denní přírůstek (ADG)

Předpokládaná
hmotnost v kg



Energetické rezervy novorozeného telete

Tele se rodí s velmi malými zásobami energie. K dispozici je **malé množství glykogenu**, což poskytuje teleti dostatek **energie přibližně na 3 hodiny**. Novorozené tele má k dispozici i takzvaný bílý tuk (zásobní tuk), jenž mu poskytne energii po dobu 12-18 hodin. Poté musí tele metabolizovat energii z hnědého tuku nebo se třást, aby se zahřálo.



Energetické rezervy novorozeného telete



V přírodě neuvidíte tele oblečené ve vestě.

Vědecké stanovisko úřadu EFSA (European Food Safety Authority)

Welfare na farmě:

Matka s teletem mají být spolu nejméně 1 den po porodu.

Ale chystá se nový projekt.

Tele má zůstat s matkou 5 dní!





Co říci závěrem?

- ▶ Příroda vytvořila skvělý nástroj, jak usnadnit teleti start do života – mlezivo.
- ▶ Měli bychom následovat tuto cestu a nepodvádět přírodu.



**Děkuji za
pozornost!**