

Nevýživové faktory ovlivňující užitkovost dojných krav



Alex Bach

Úvod

- Výživářské modely při výpočtu požadavků na živiny předpokládají, že zvířata mají ad libitní přístup ke krmení a vodě a jsou ustájena v suchu a čistotě.
- Dále jsou založené na optimální specifikaci zvířete i když jsou použity pro skupiny různých zvířat.



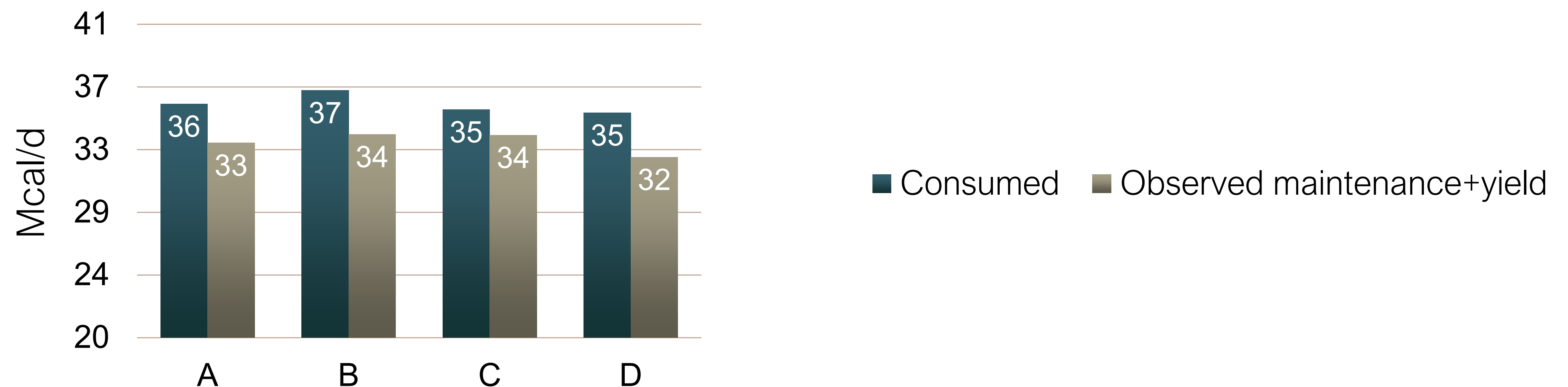
Úvod

- Některé modely obsahují faktory pro korekci požadavků energie záchovu na základě prostředí, ve kterém zvířata žijí.
- NRC (2001) zvyšuje o 10% potřebu energie na záchov pro zvířata ustájená na volno v lehacích boxech nebo na hluboké podestýlce v porovnání se zvířaty ve vazné stáji.
- The Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS; Fox et al., 1992) byl revidován tak, aby obsahoval rovnice, které mění požadavky na živiny na základě okolní teploty, vlhkosti a podmínek ustájejí (Fox and Tylutki, 1998) a poté o aminokyseliny...

Úvod

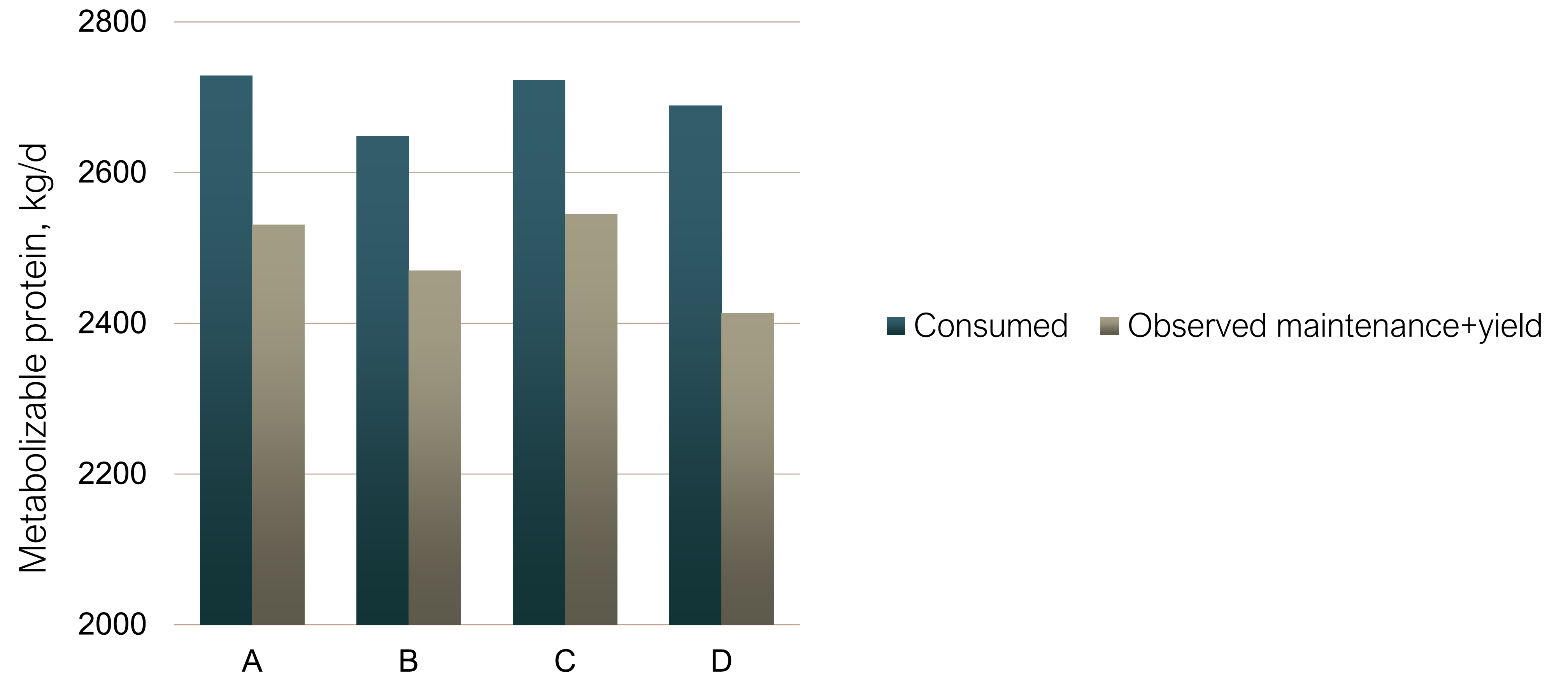
- Na individuální úrovni jsou ve skutečnosti důležité odchylky mezi „předpokládanou“ a „vysledovanou“ užitkovostí jak u energie tak i u proteinu.

	NP na základě požadavků	NP na základě příjmu
Průměr NEI, Mcal/kg	1.54	1.65
Maximum NEI, Mcal/kg	1.87	1.84
Minimum NEI, Mcal/kg	1.28	1.47



Úvod

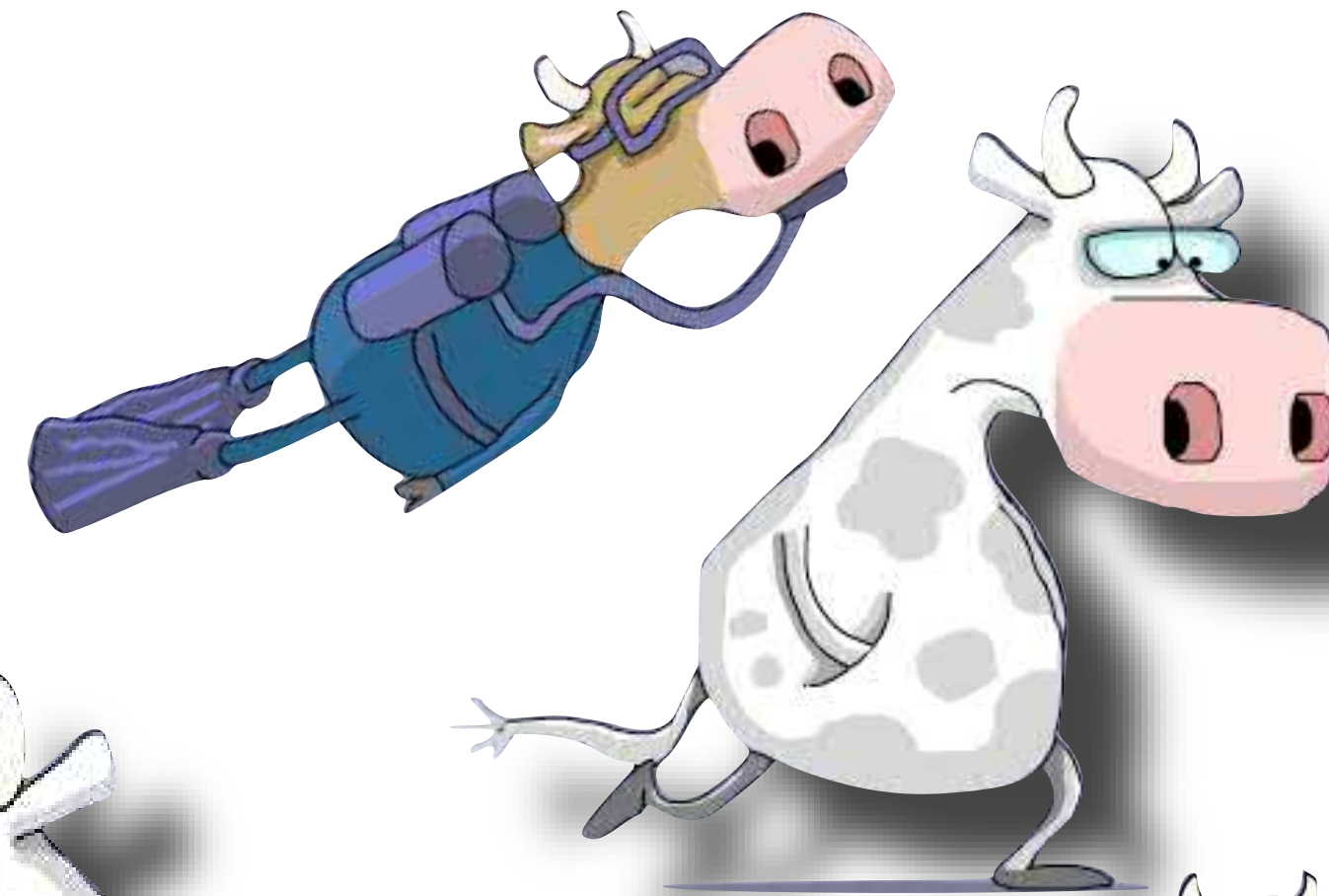
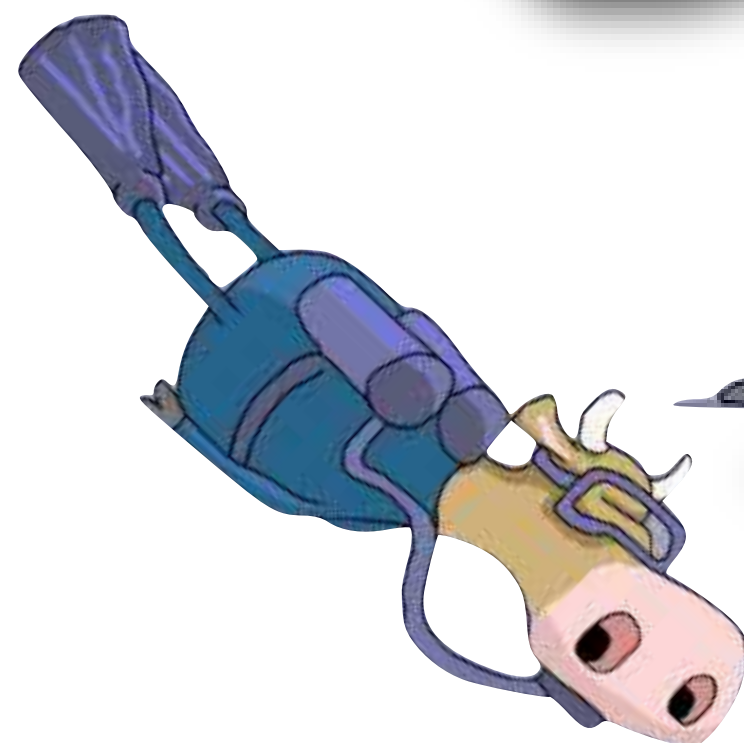
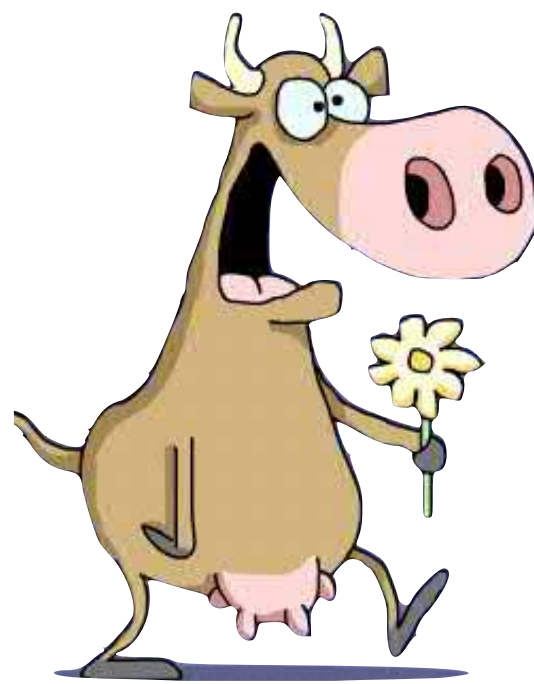
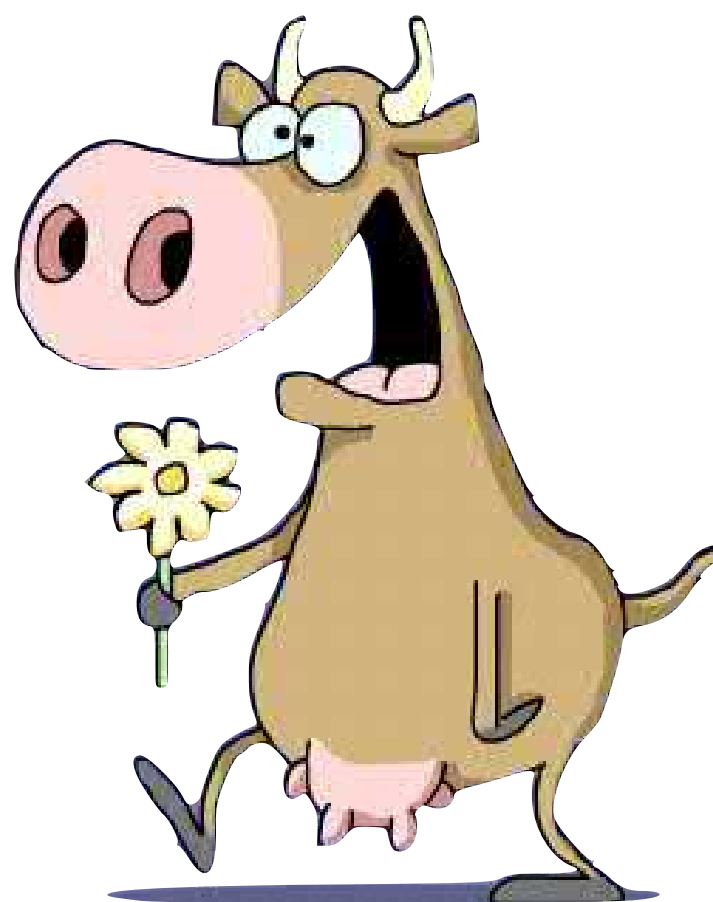
- Podobné rozdíly je možné vidět u proteinu.



Úvod

Užitkovost stáda je ovlivněna:

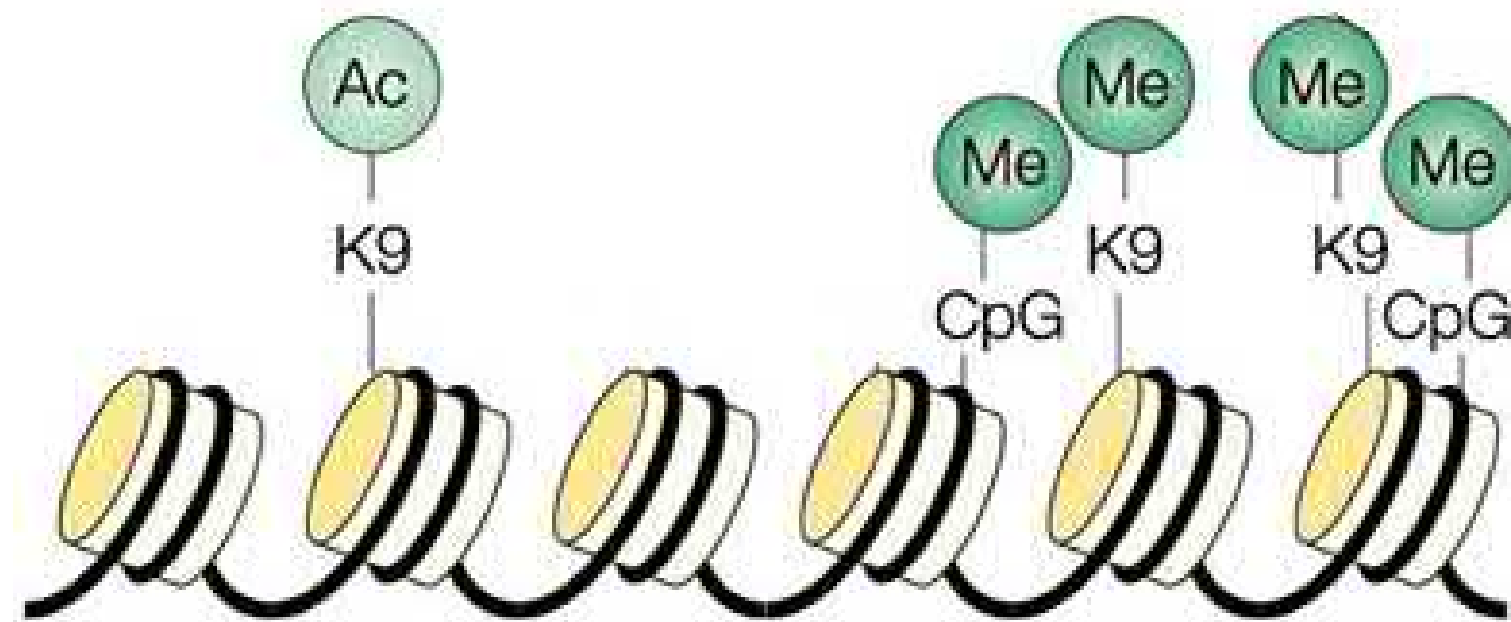
- Genetikou
- Výživou
- Reprodukci
- Prostředím
- Managementem





Zajistěte plny projev genetických vloh

- Mechanismus programování plodu a metabolického vtiskování je většinou epigenetický



Adapted from Andrew et al., 2004

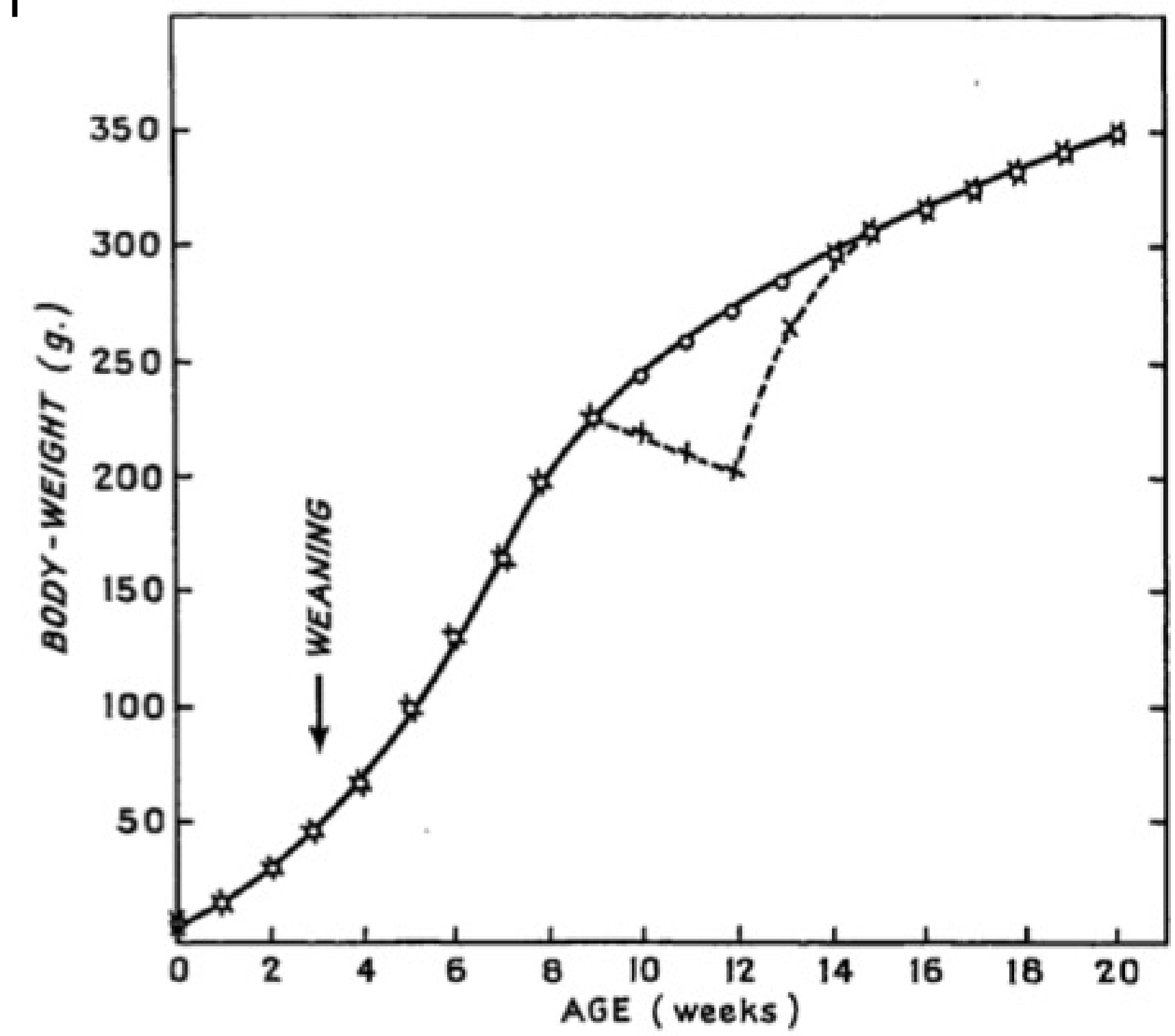
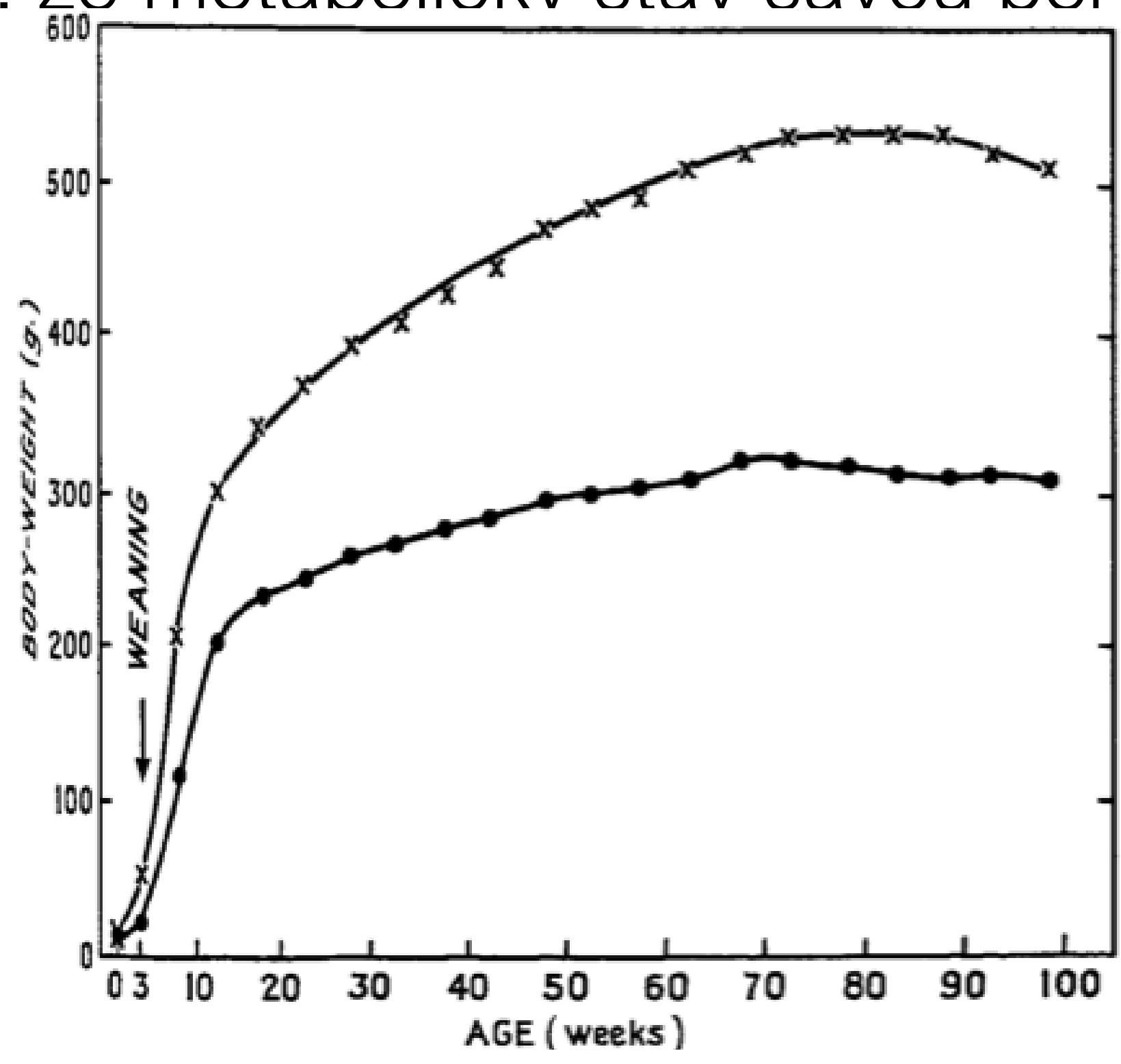


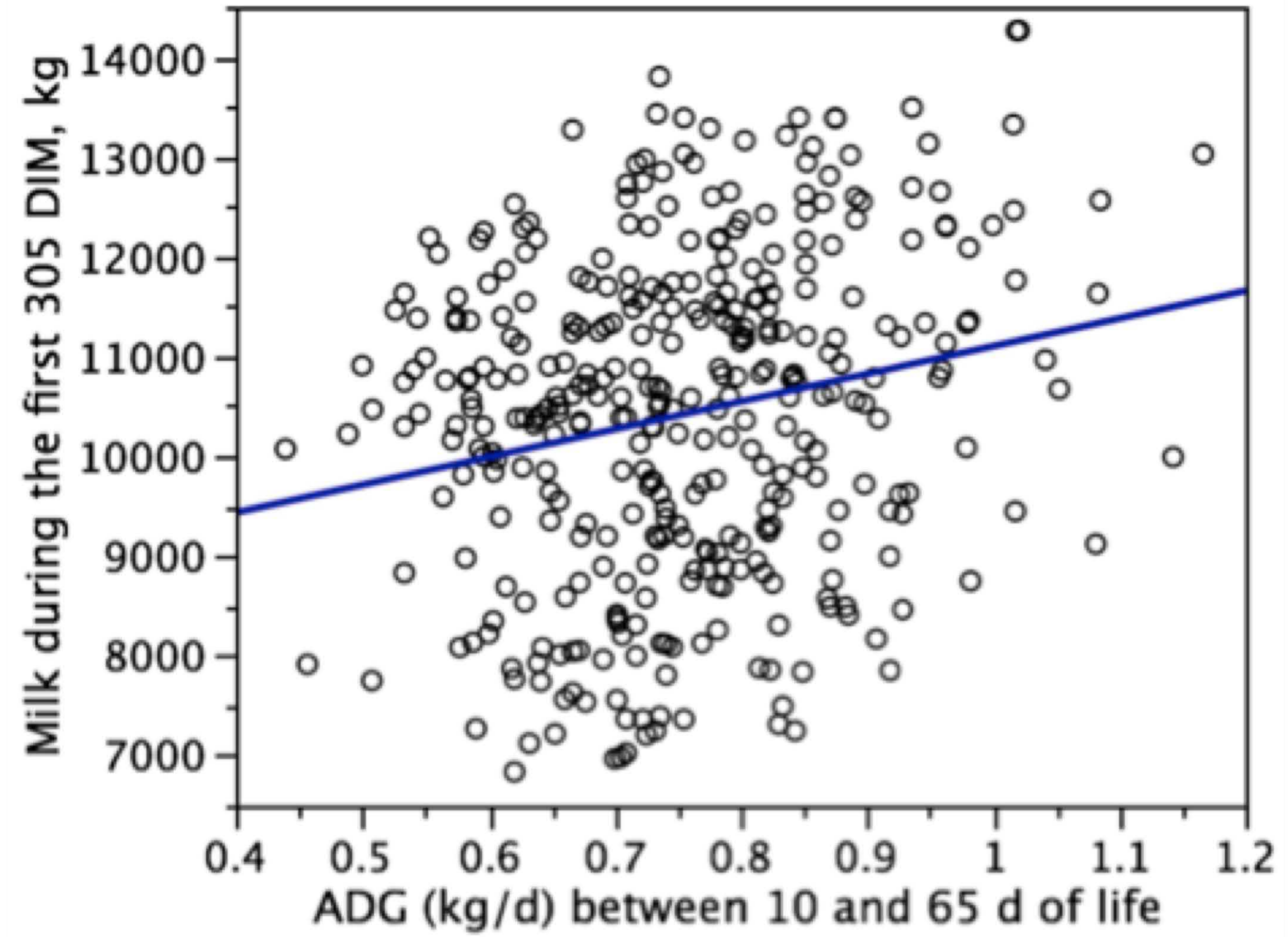
Worker

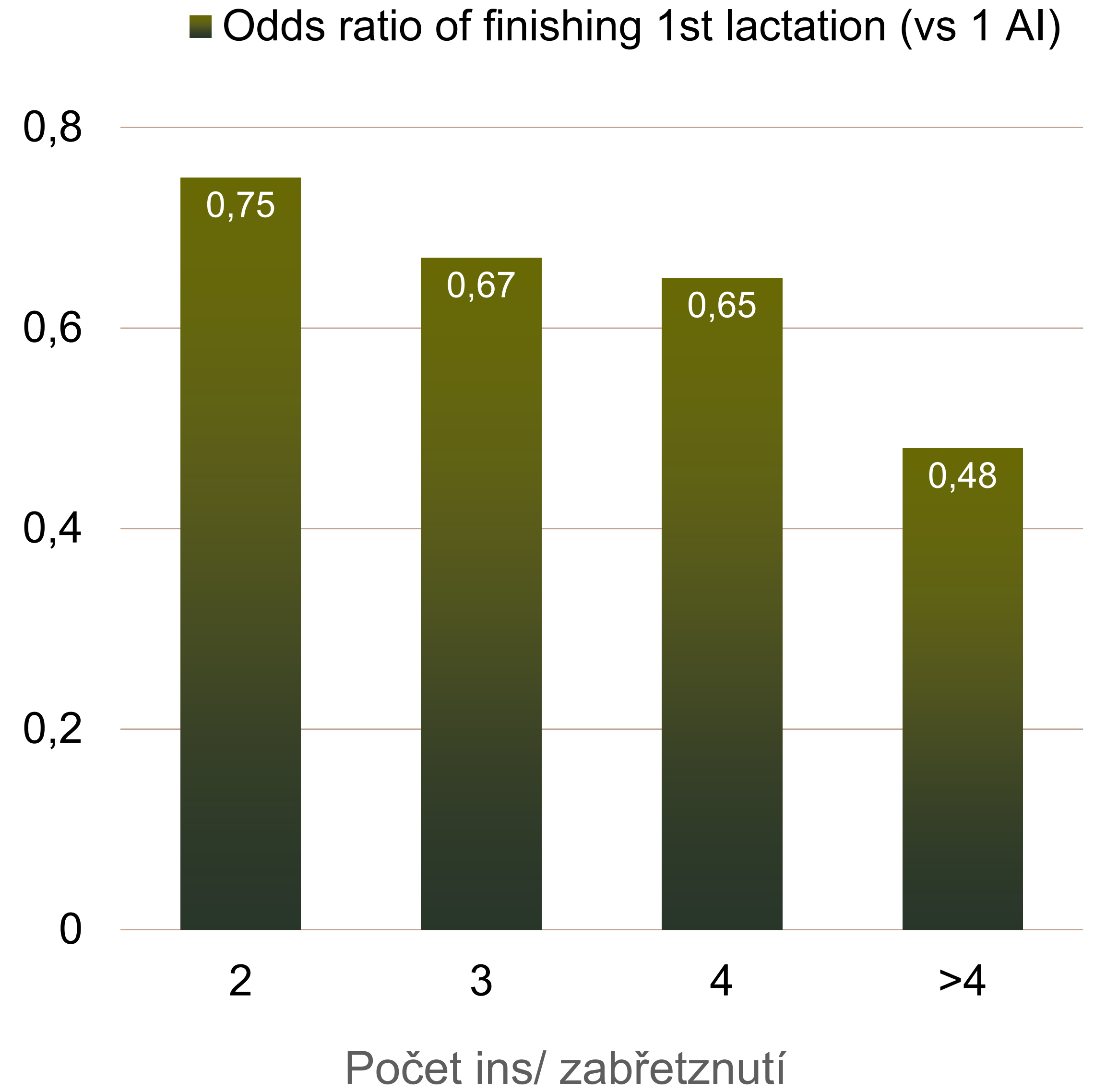
Encyclopedia Britannica, Inc., 2006

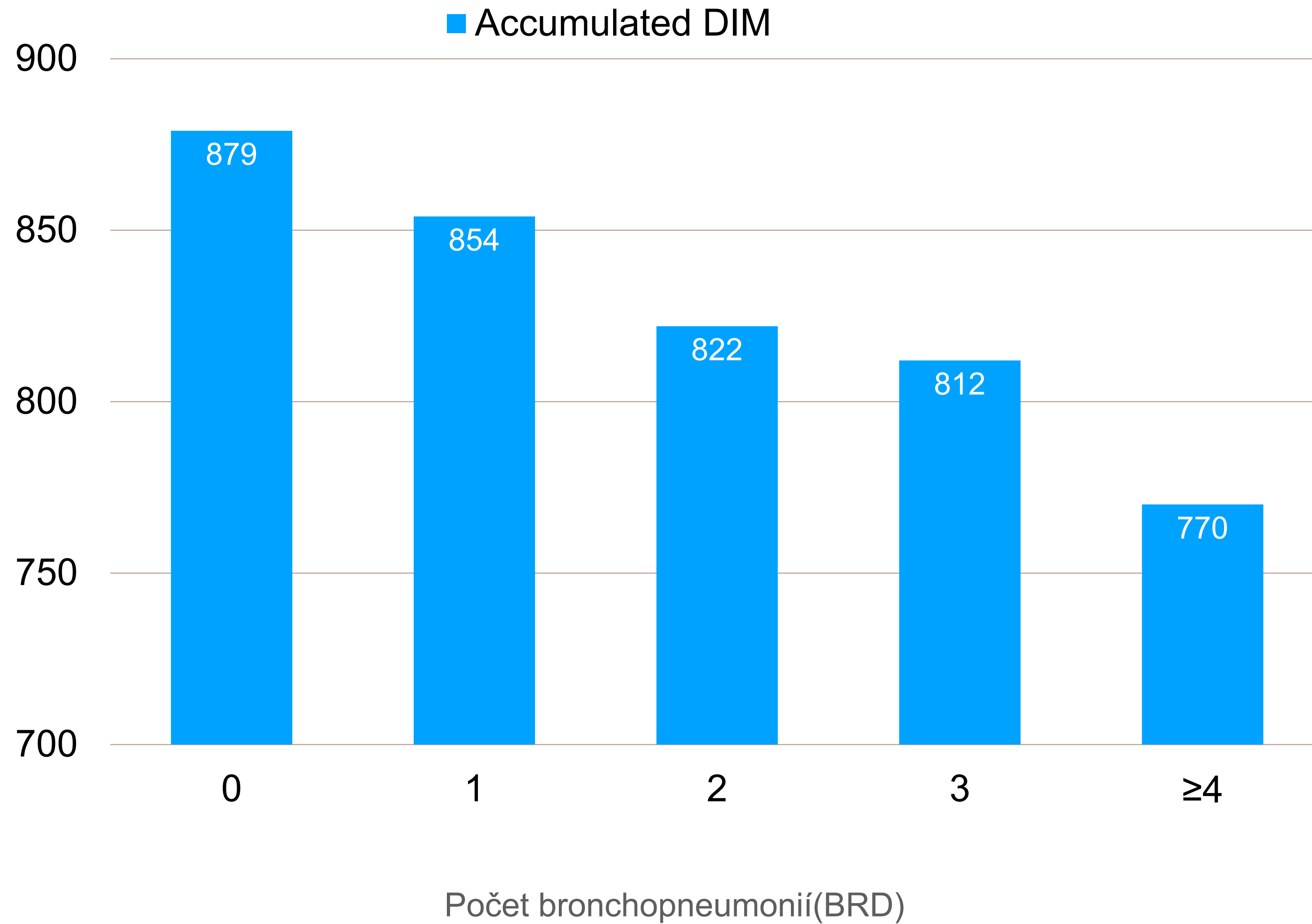
Queen

- Zdá se, že metabolický stav savců během prvních týdnů života má dlouhodobý vliv



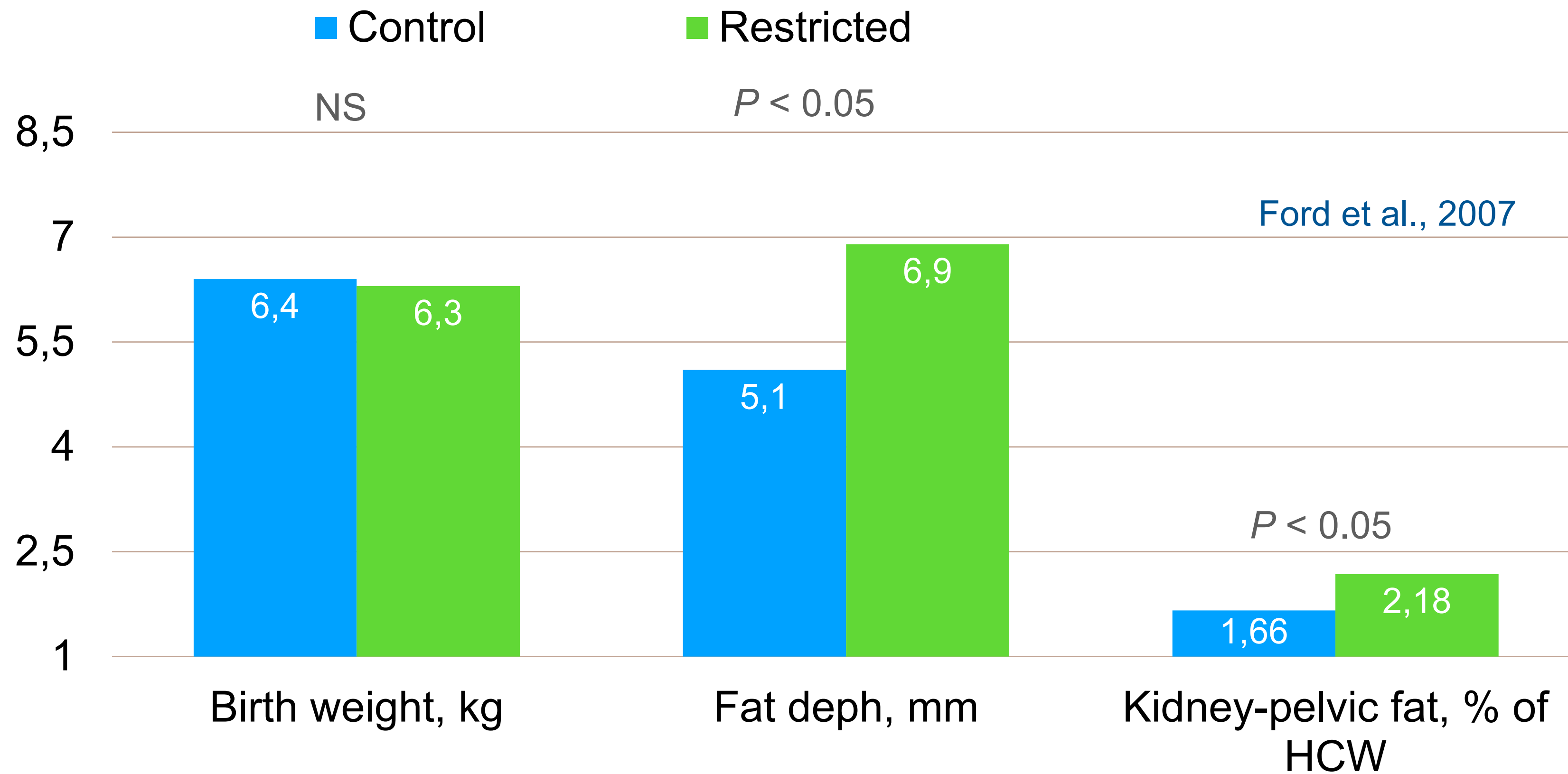


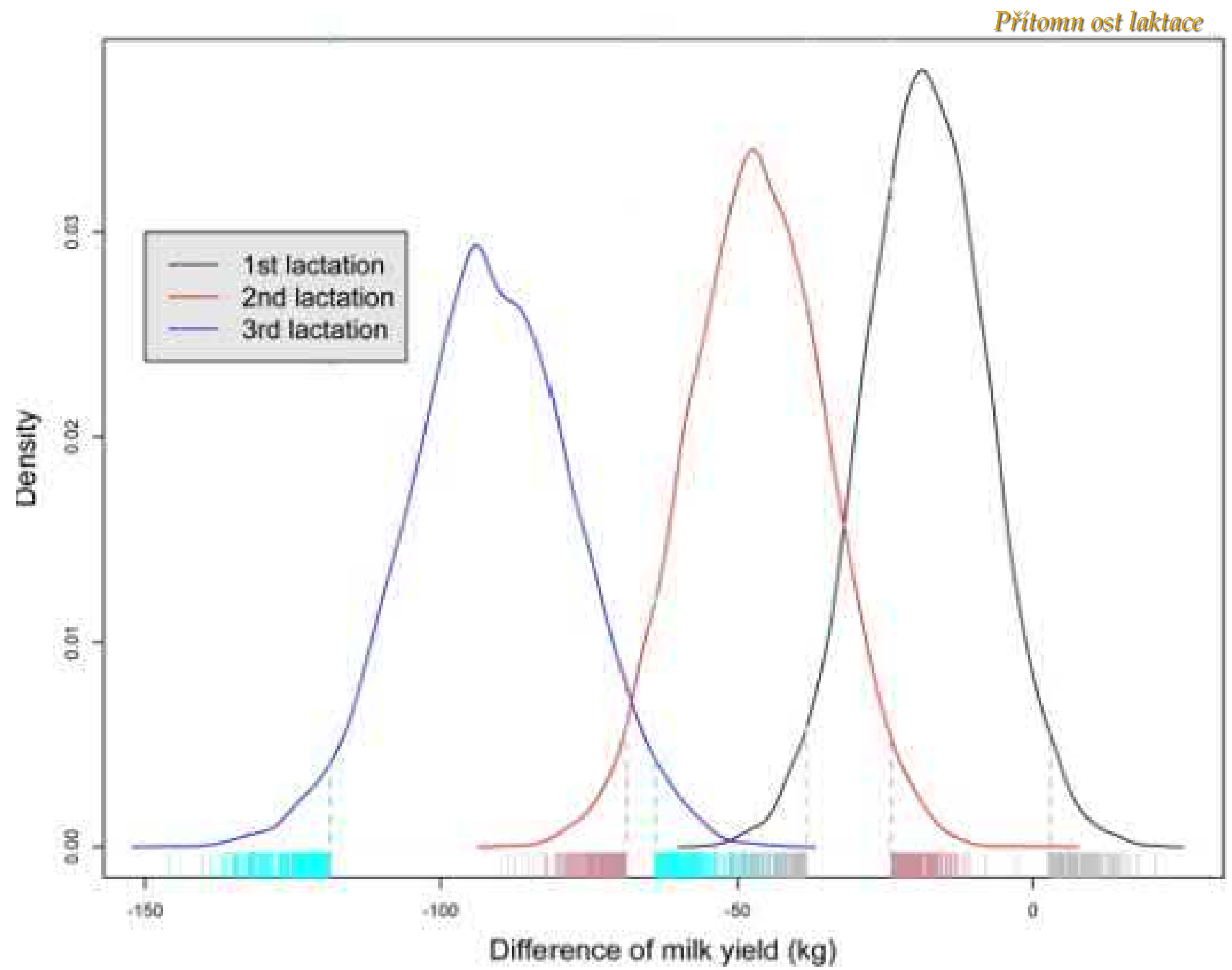




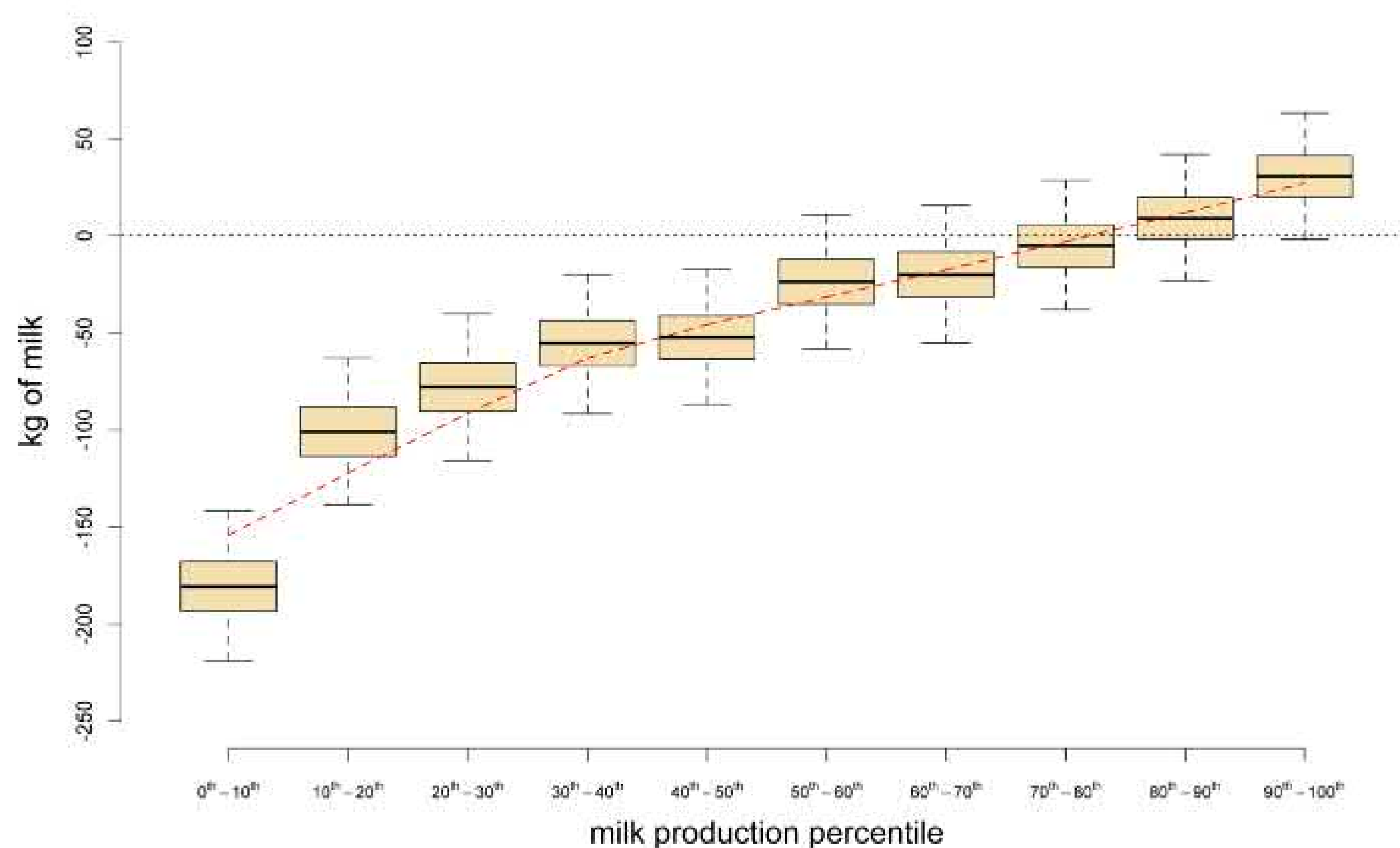
- Sedmdesát procent březostí se časově překrývá s laktací
- NRC (2001)ad NASEM (2021): živinové požadavky na březost existují až od 190 březostion

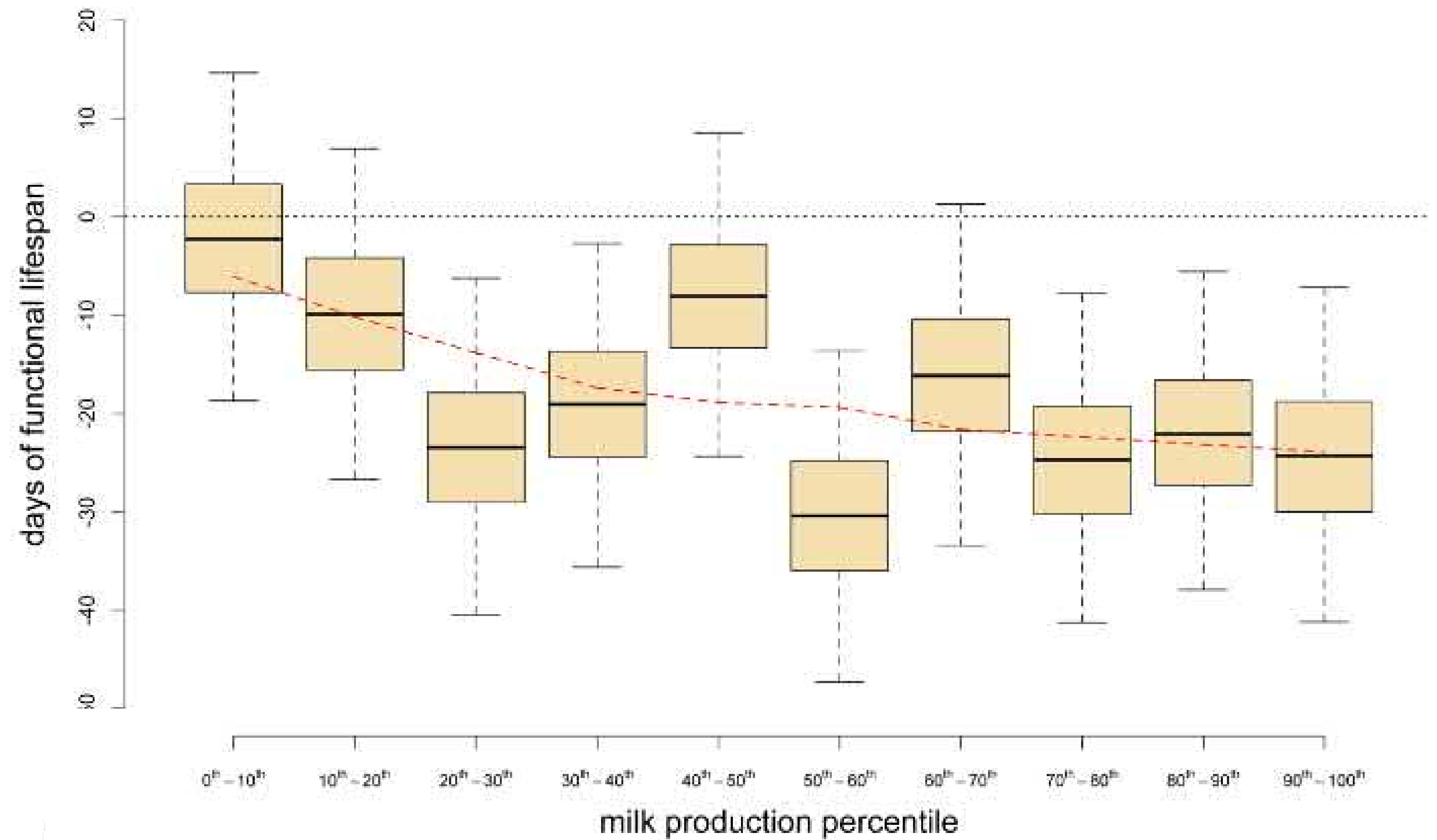
- Podvýživa masných krav zhoršuje krevní zásobení placenty, váhu kotyledonů a vývoj plodu (Vonnahme et al., 2007; Long et al., 2009; Sullivan et al., 2009)

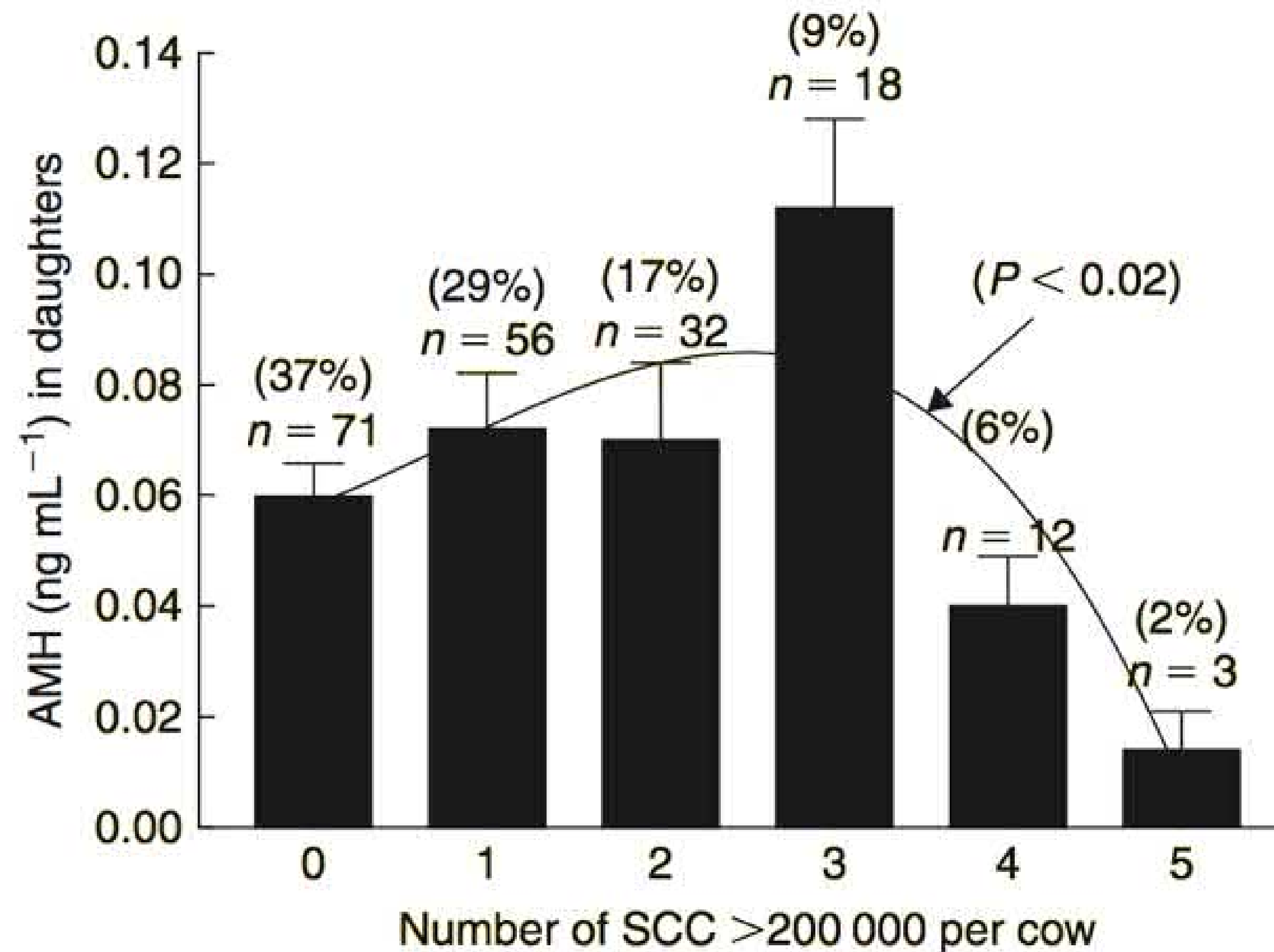




- Pouze dcery laktujících matek s vysokým genetickým potenciálem (a jeho vyjádření) jsou schopné nadojit stejně, jako krávy narozené z jalovic







Ireland et al., 2010

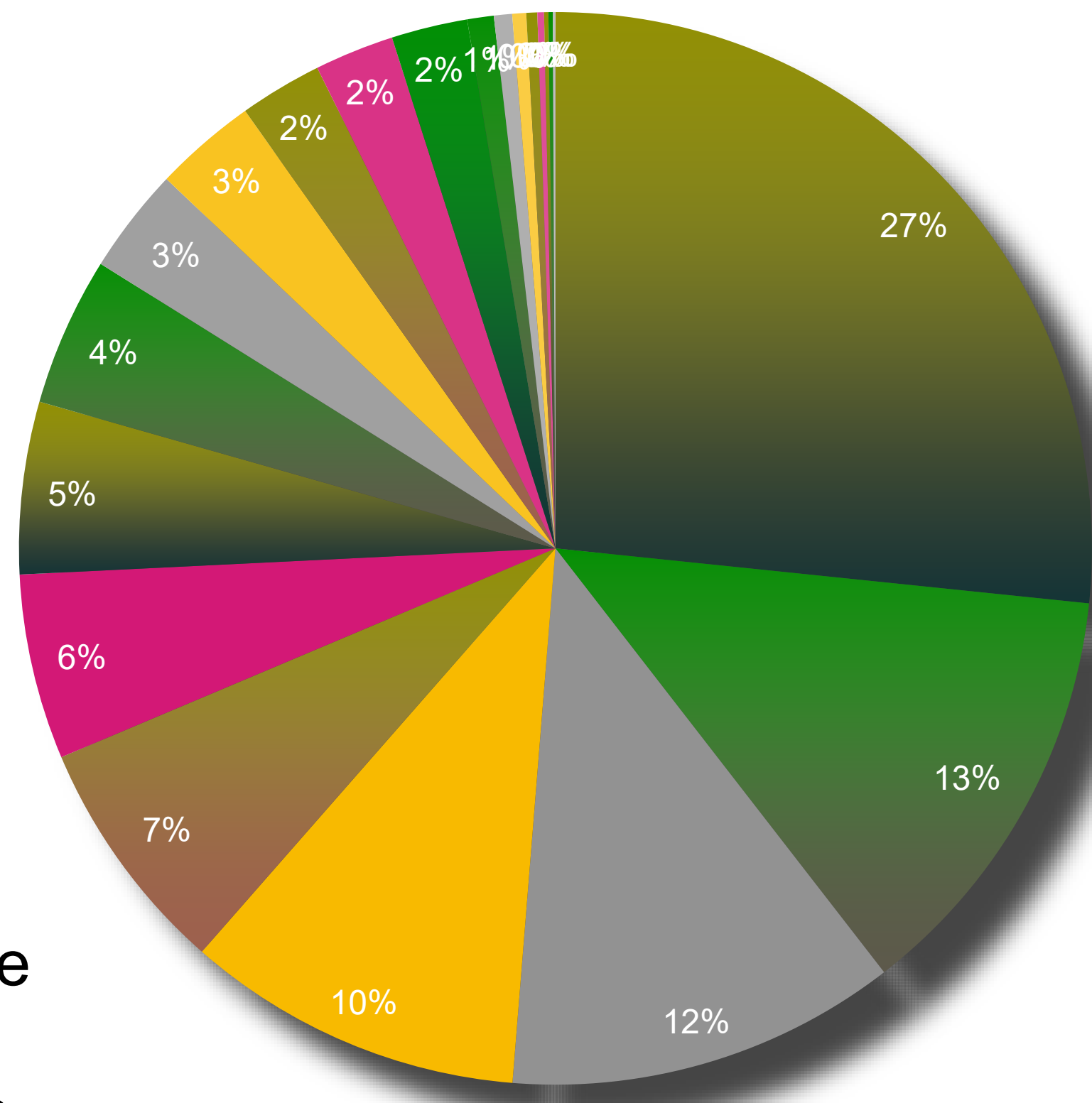
- Snížený počet velmi kvalitních oocytů oddaluje věk při prvním otelení zhoršuje reprodukci (Ireland et al., 2011).

Cooperative La Pirenaica

- Společná TMR
- Denně dovážená
- Stejná úroveň genetiky
- Společná veterinární péče (inseminace, etc...)

Management

- Corn silage
- Triticale silage
- Corn
- SBM
- Alfalfa hay
- Barley
- CGF
- Beet pulp
- Wheat middlings
- Soybean hulls
- Molasses
- Rye meal
- Fescue hay
- Sodium bicarbonate
- Palm oil
- Extruded soybeans
- Sodium chloride
- Mineal-vitamin premix
- Magnesium oxide
- Urea
- Calcium carbonate



CP 16.1%
 NDF 35.8%
 NFC 40.4%
 EE 3.3%
 NEI 1.62 Mcal/kg

Management

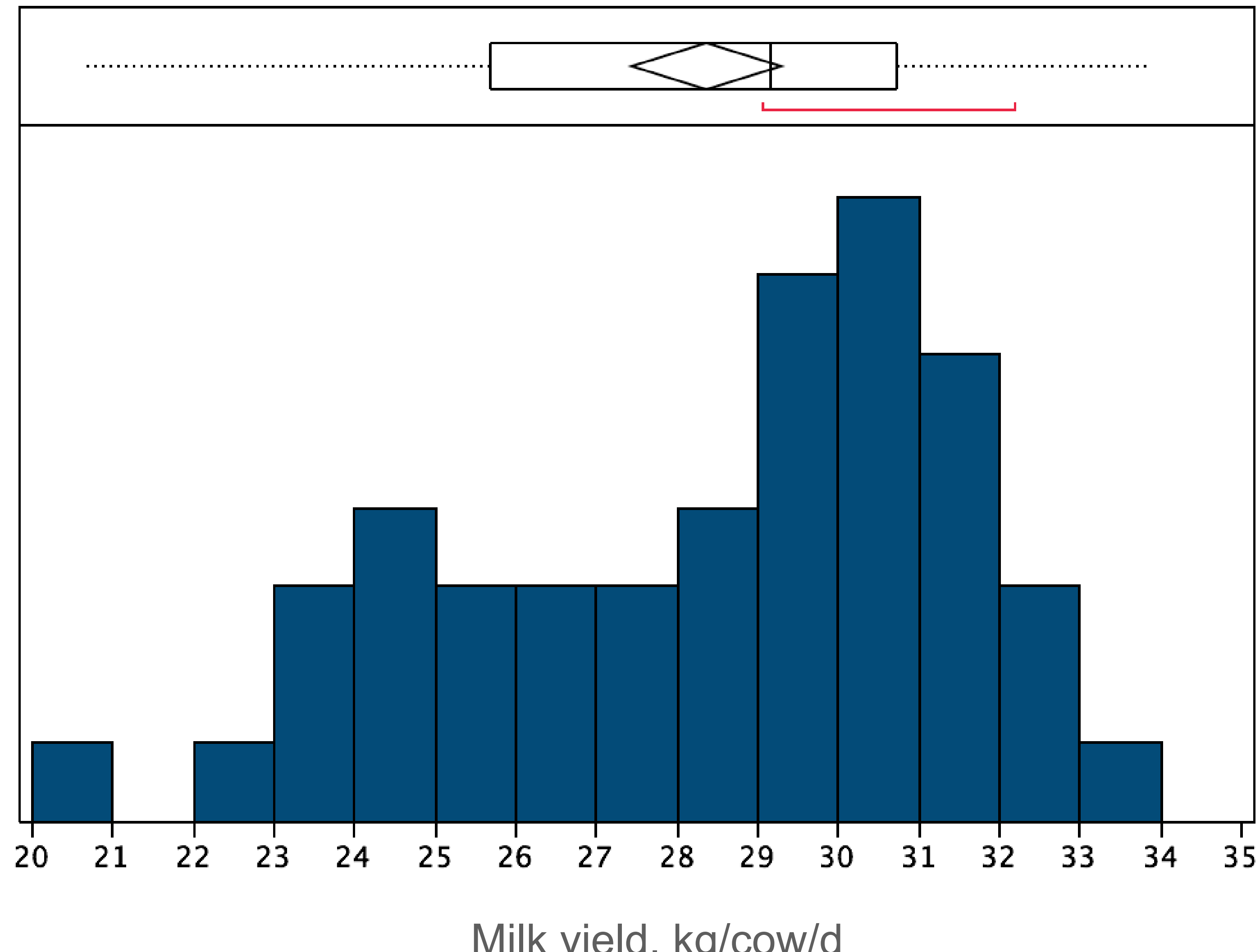
- 47 stád v okruhu 59 km
- 3,129 dojcích krav
- velikost stád: 68 krav (23 to 232)
- Začátek 8 měs. před zahájením výzkumu:
 - Denní produkce mléka
 - Hodnocení kvality mléka každé 2 týdny
- Výzkum trval 60 d.

Management

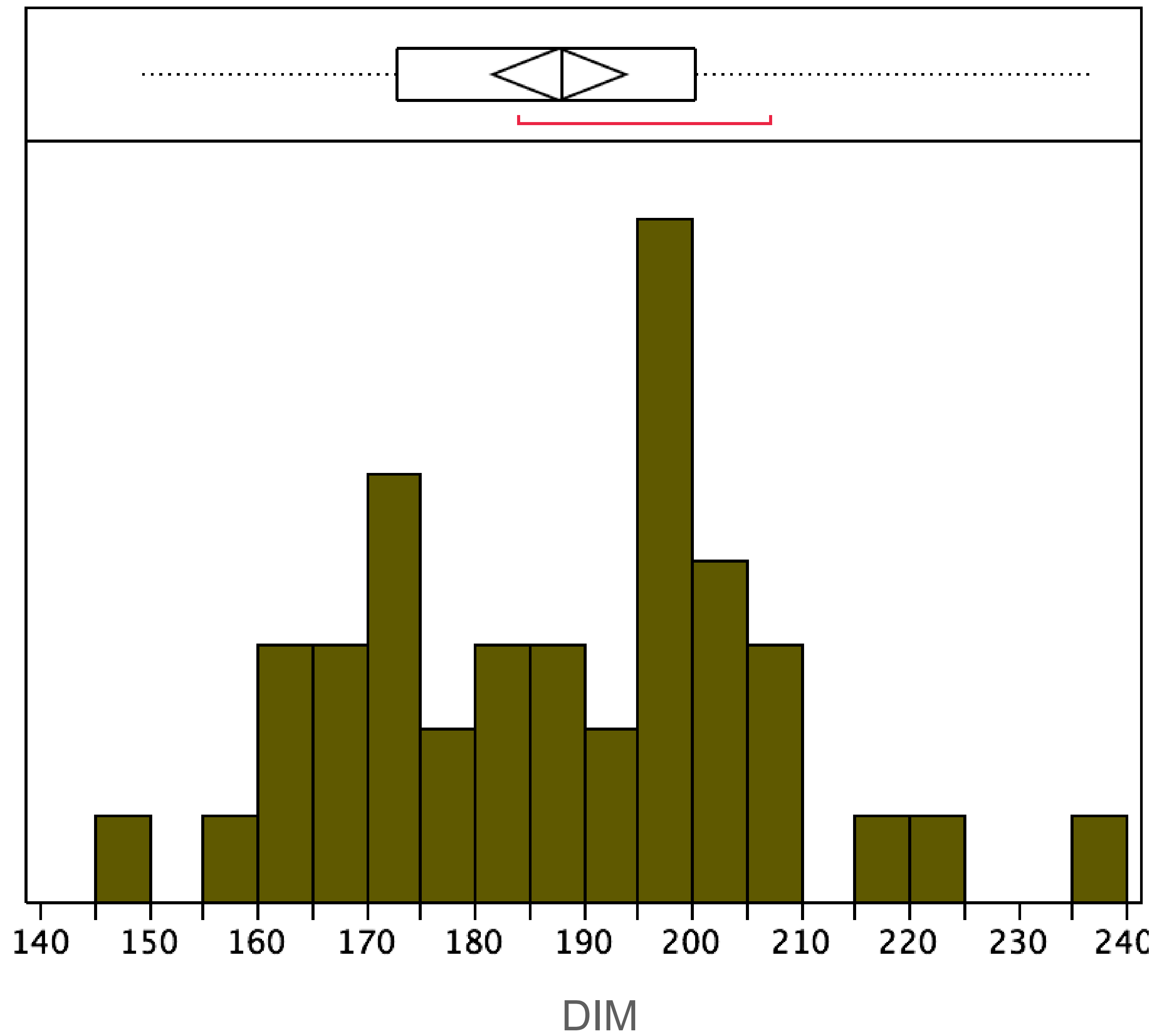
- Množství TMR dovezených denně na každou farmu během období 8 měs. bylo zaznamenáváno a zprůměrováno na stádo a vynásobeno průměrným obsahem sušiny DM (51%) TMR
- Počet laktujících krav denně přítomných v každém stádu byl přepočítán s množstvím dodané TMR pro odhad příjmu sušiny.

Management

- I když všechna stáda konzumovala stejnou krmnou dávku, tak v množství nadojeného mléka mezi stády byly významné rozdíly.

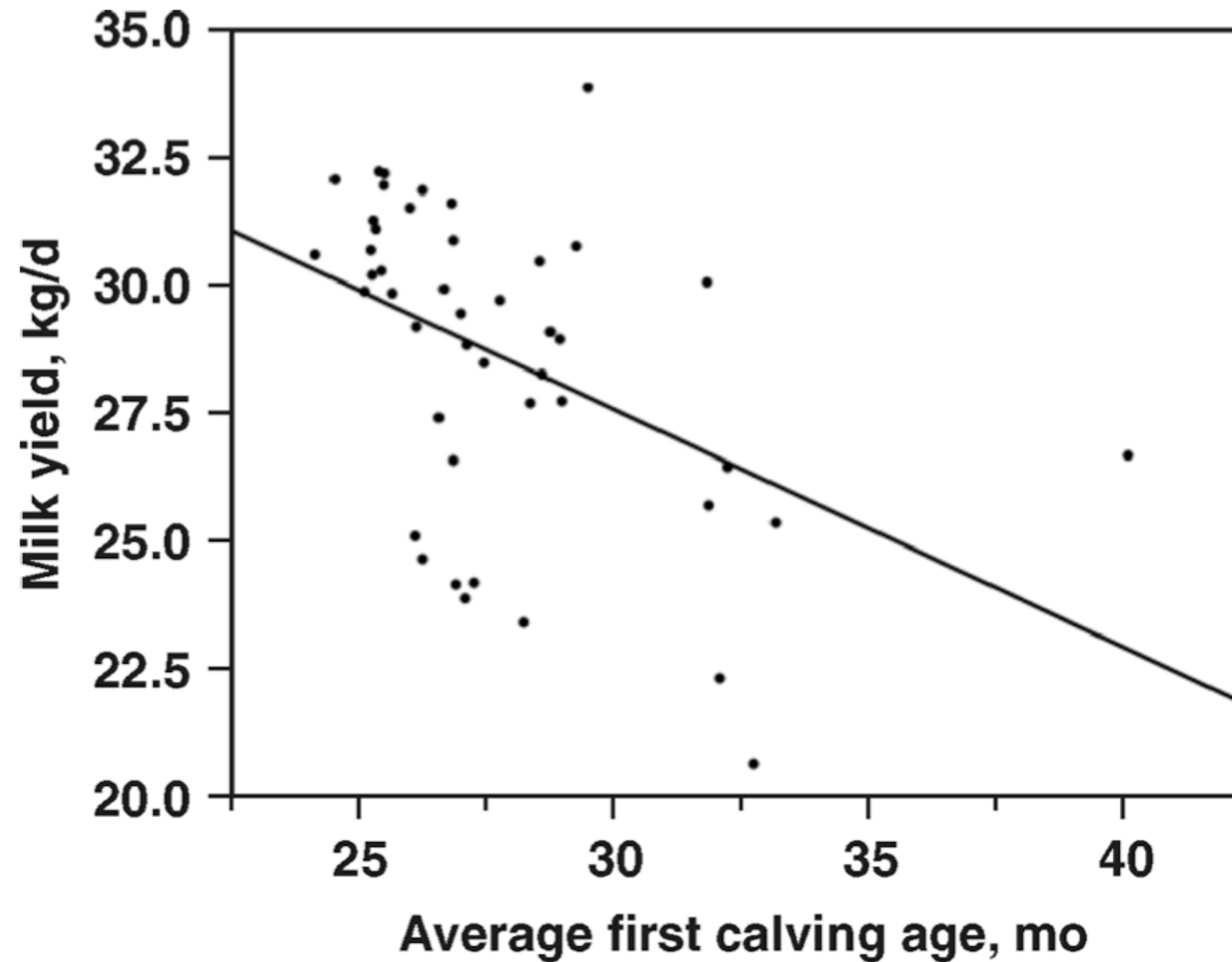


Management



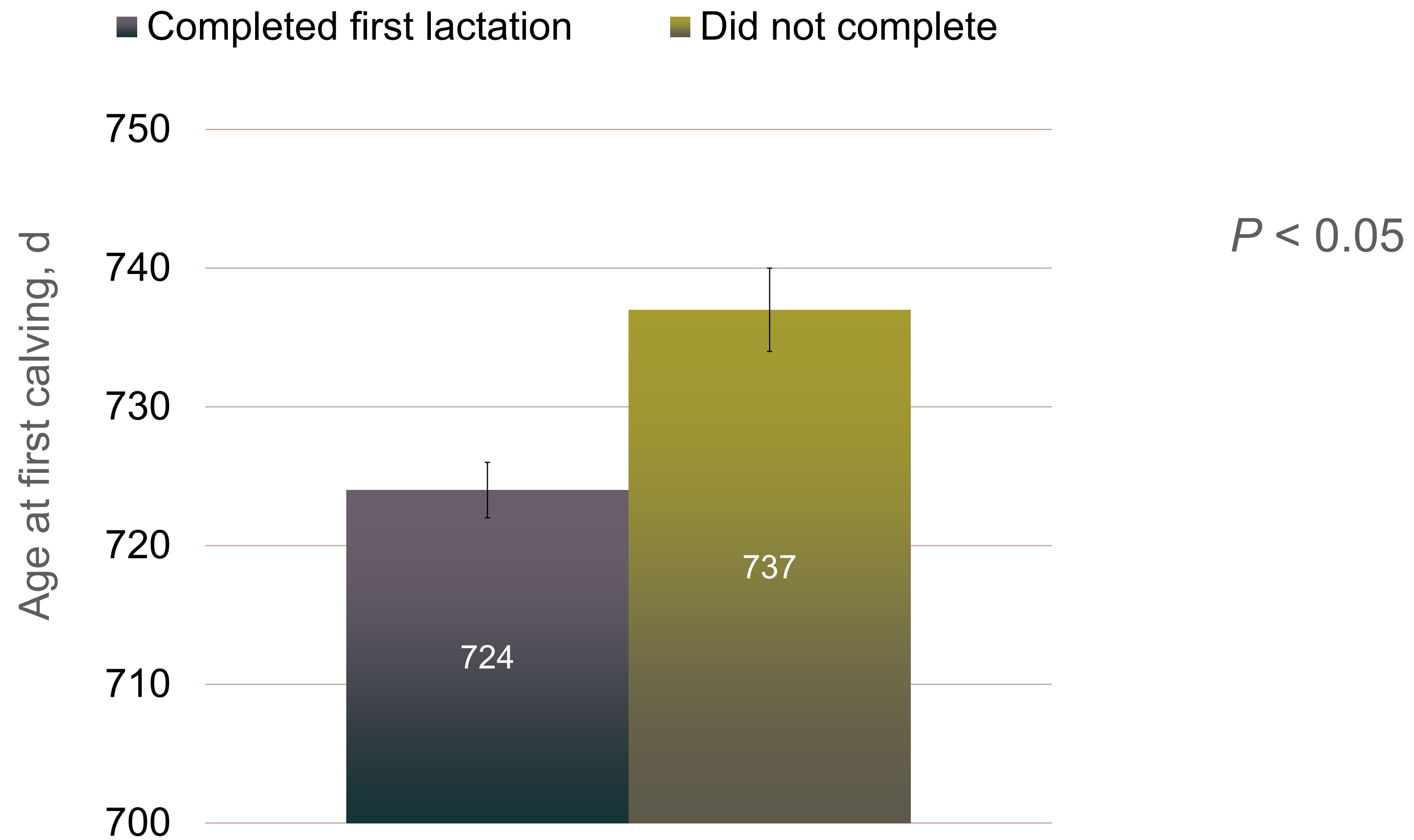
Management

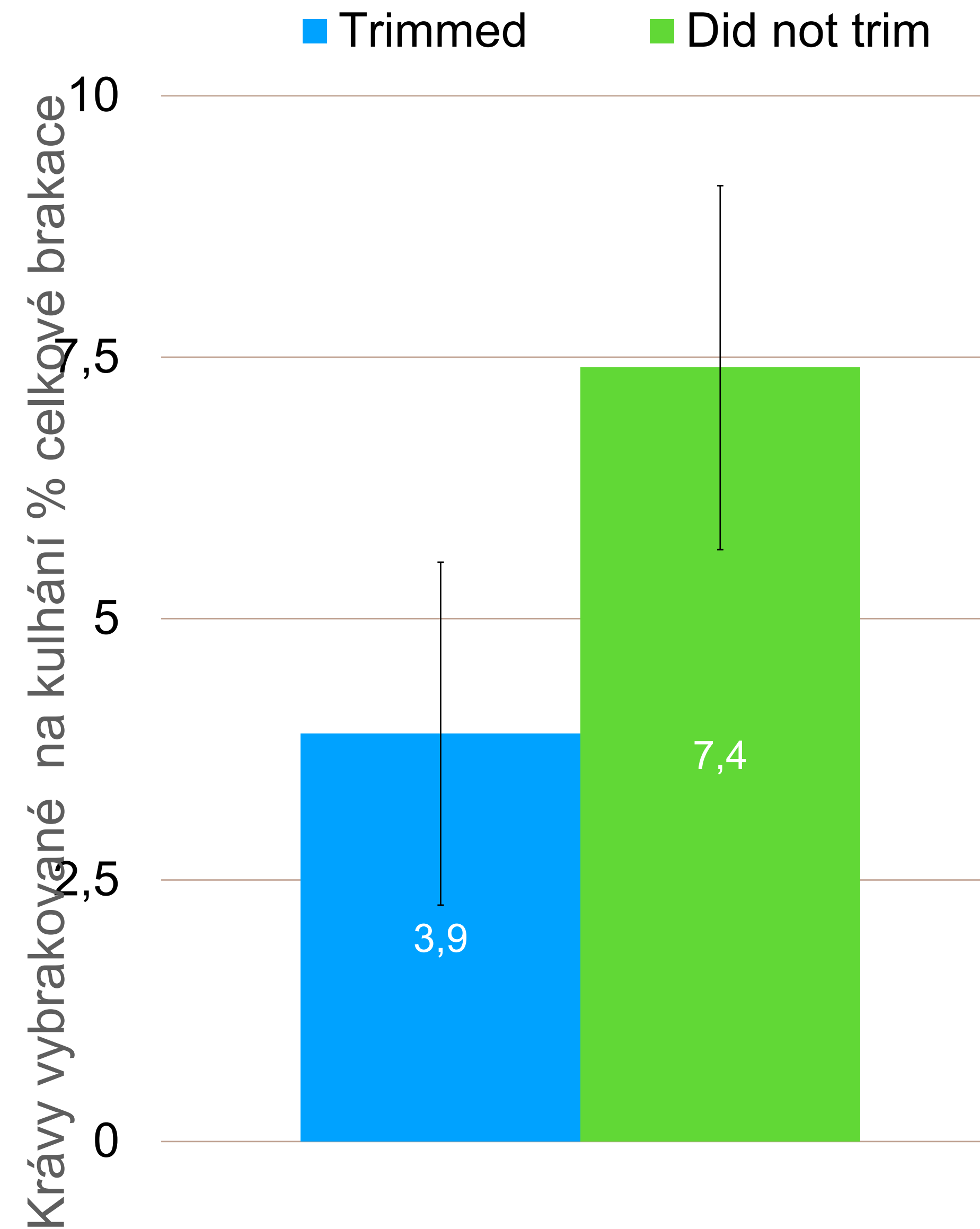
- Průměrný věk při první inseminaci: 16.9 měsíců
- Průměrná věk při prvním otelení 27.7 měsíců



Bach et al., 2008

Management

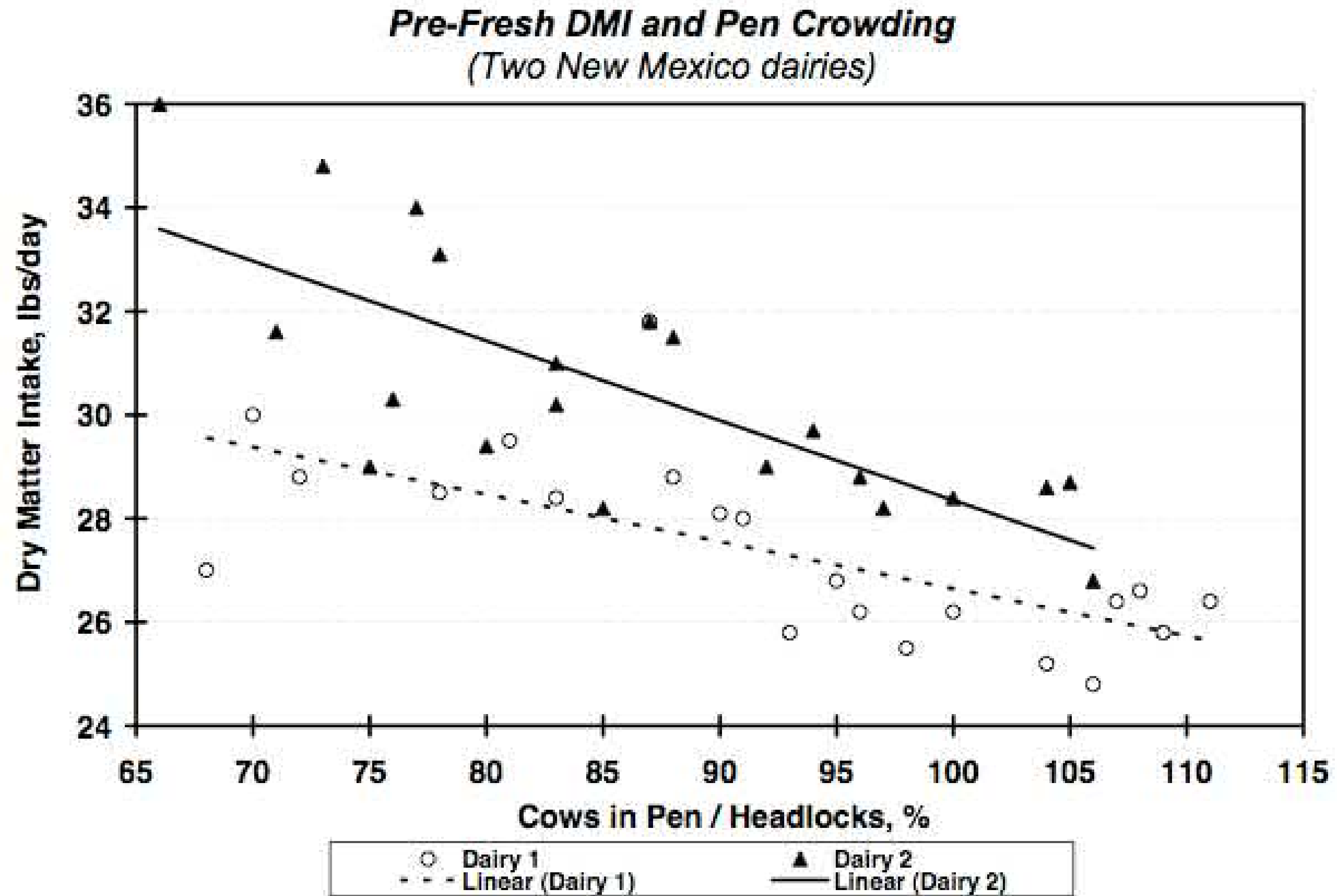




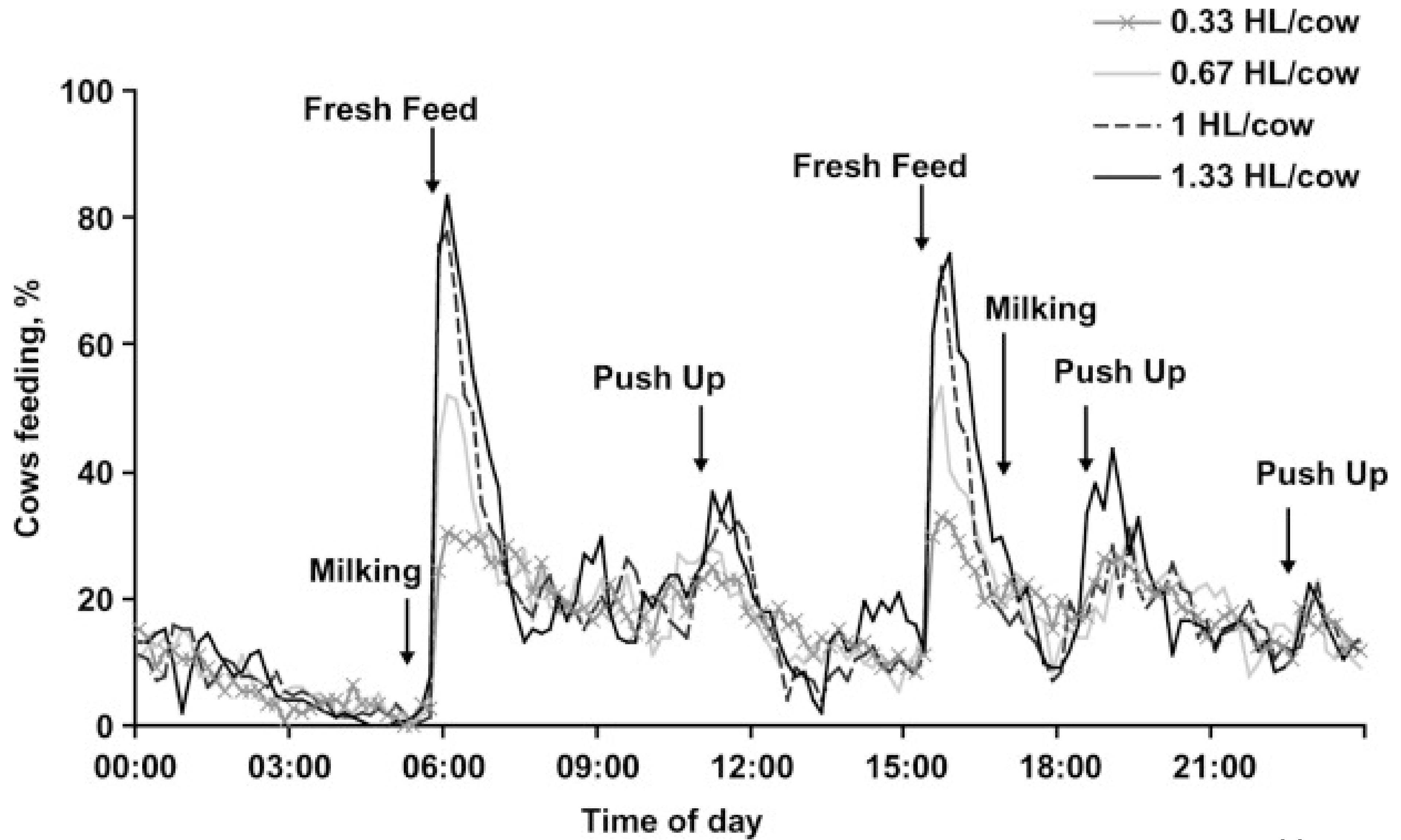
Management

- Průměrná délka krmného žlabu byla 69 cm/zvíře (méně než 20% stád s < 50 cm krmného žlabu na zvíře).
- Mezi místem u žlabu a užitkovostí nebyl zjištěn žádný vztah.
- Závěr z Grant and Albright (2001) byl, že minimální kritická délka žlabu pro mléčnou krávu byla 20 cm/kus.

Management

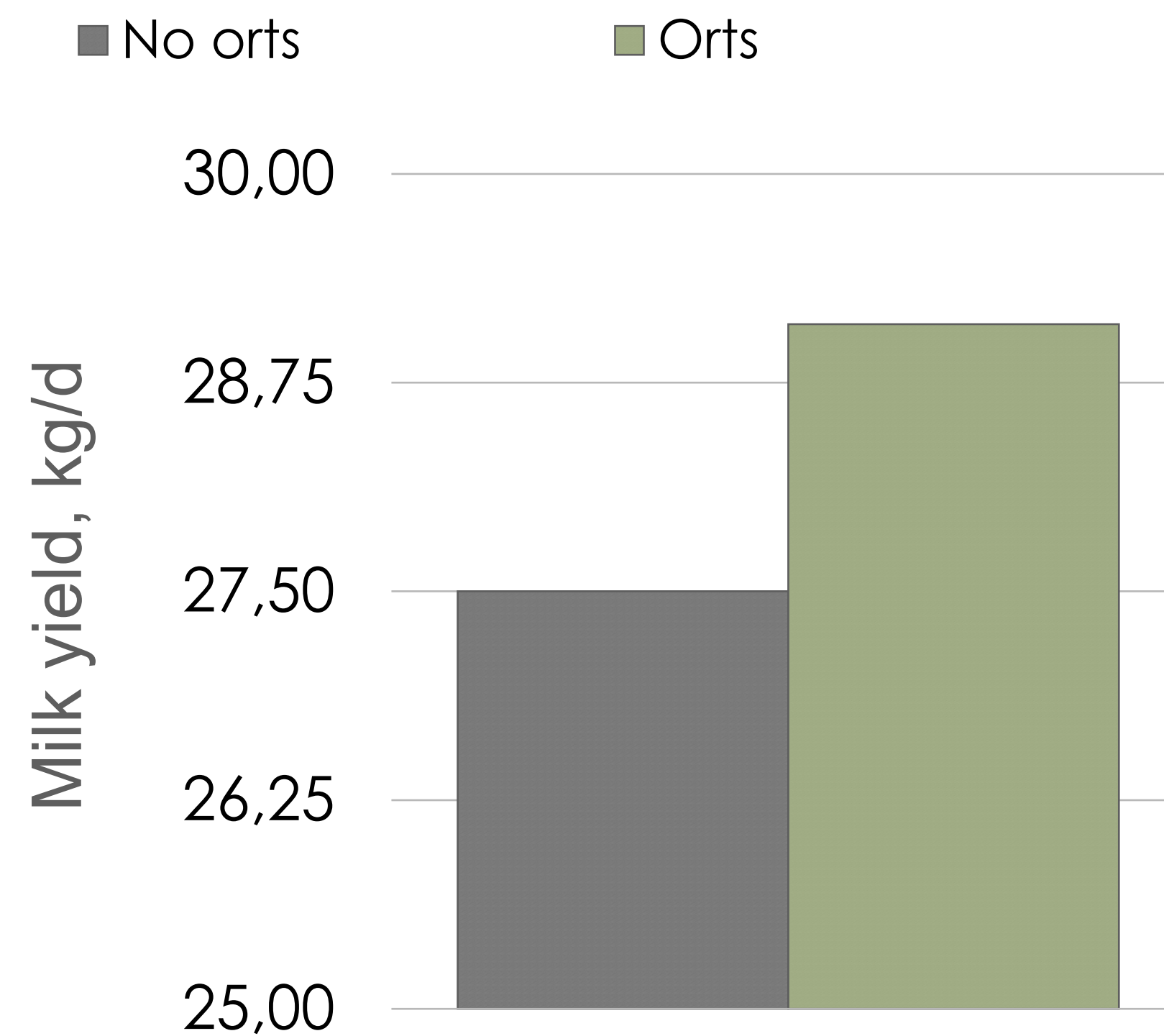
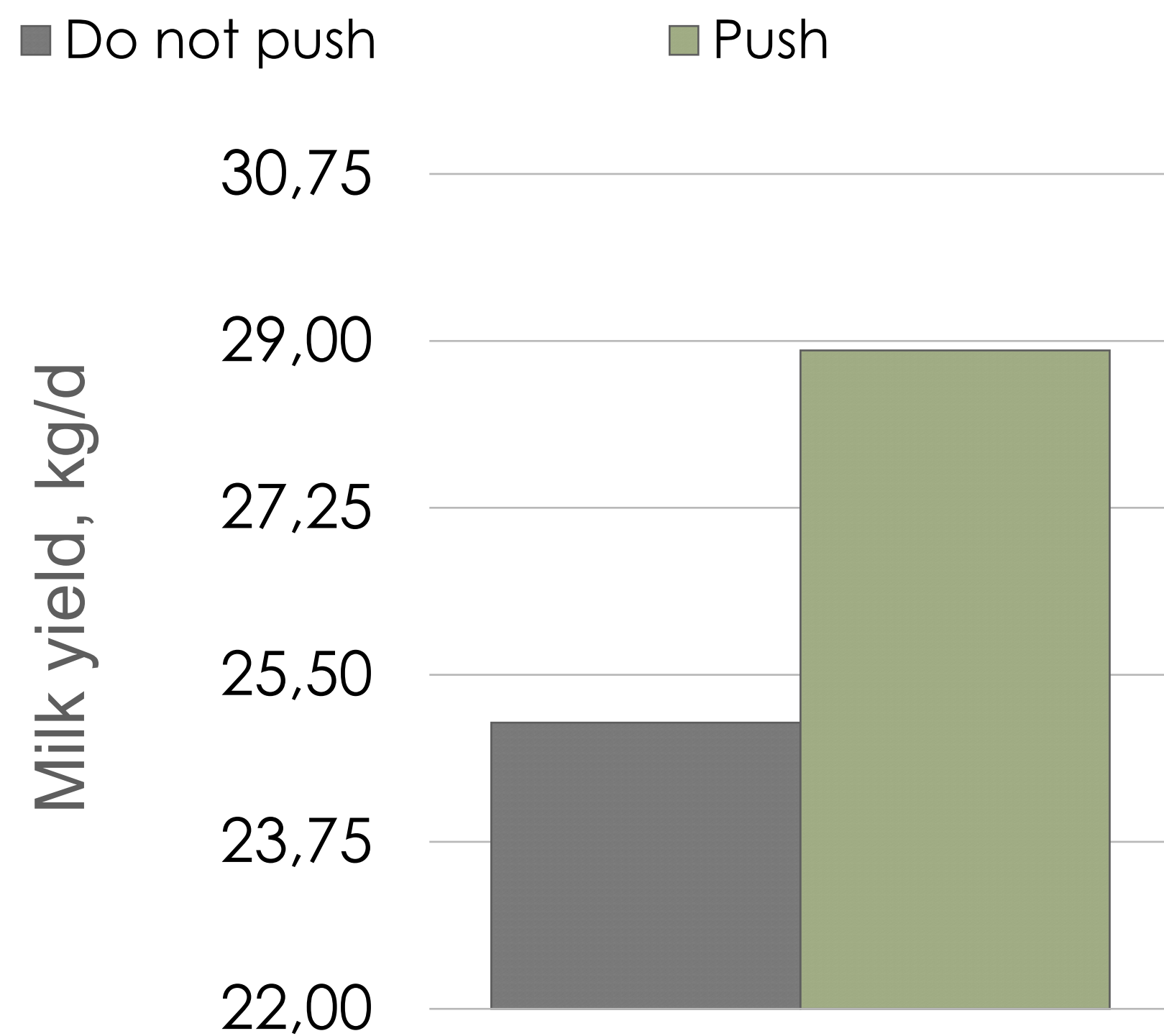


Management



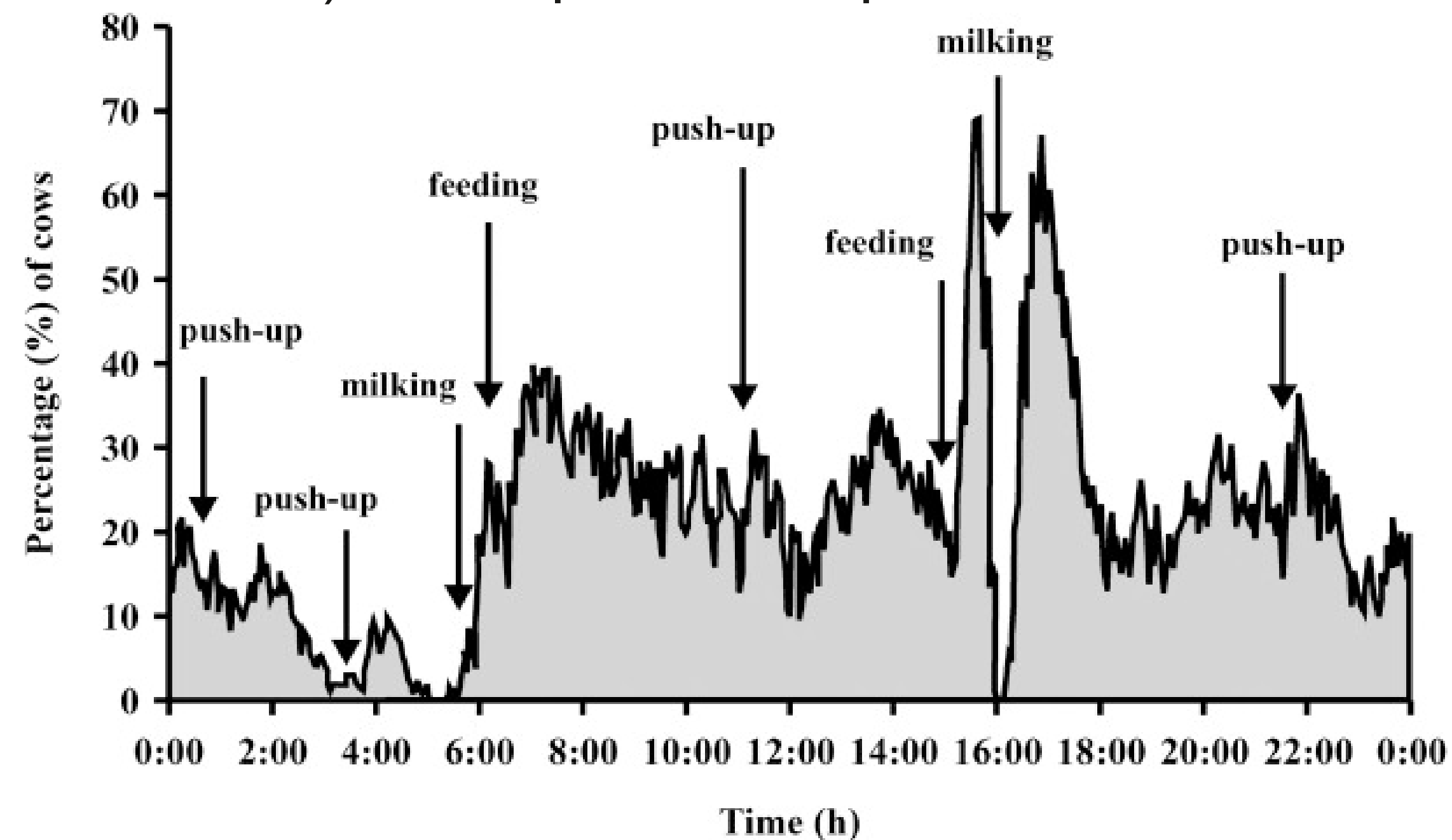
Management

Péče o krmný žlab ovlivňuje mléčnou užitkovost

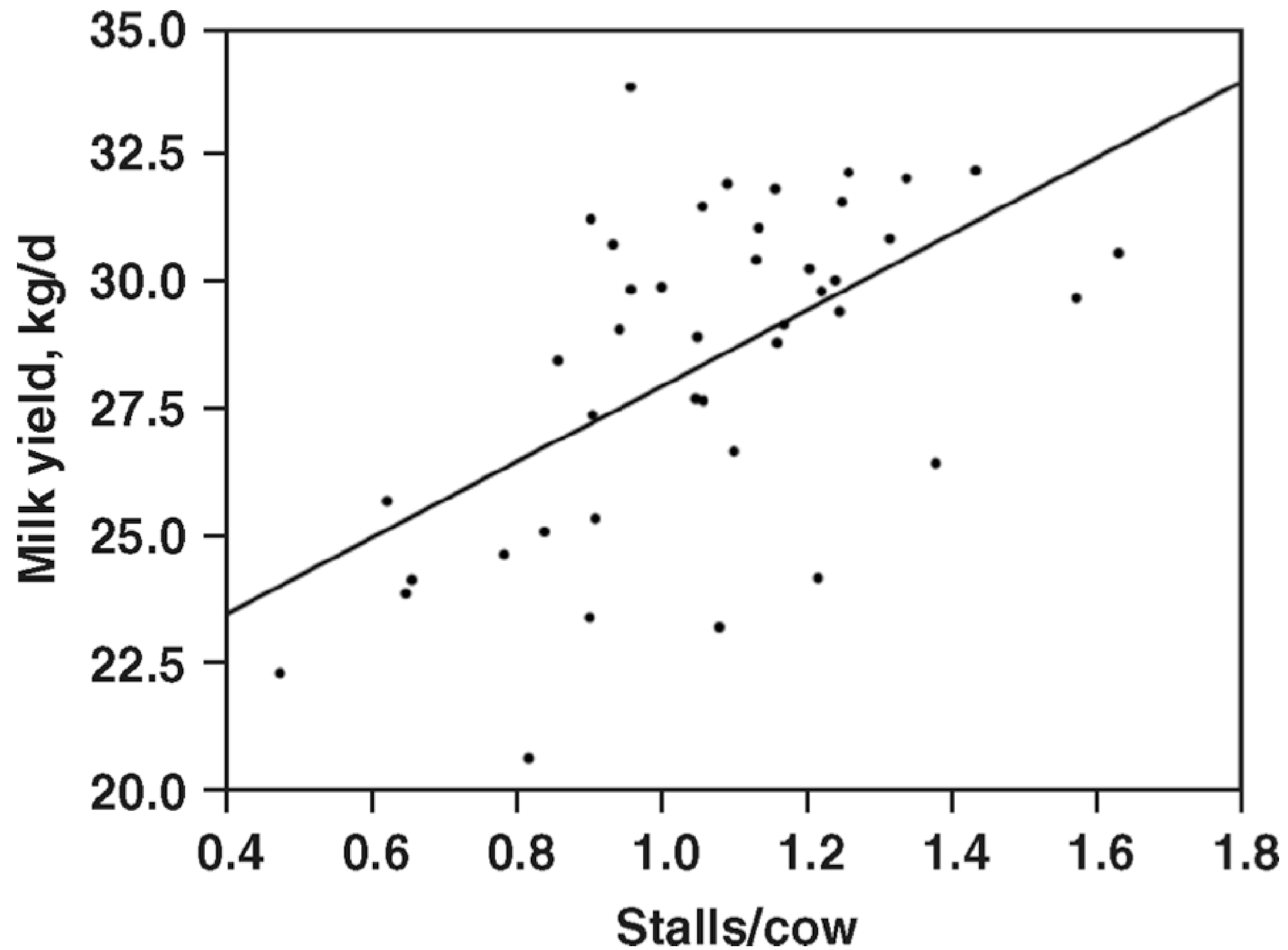


Dojící kráva

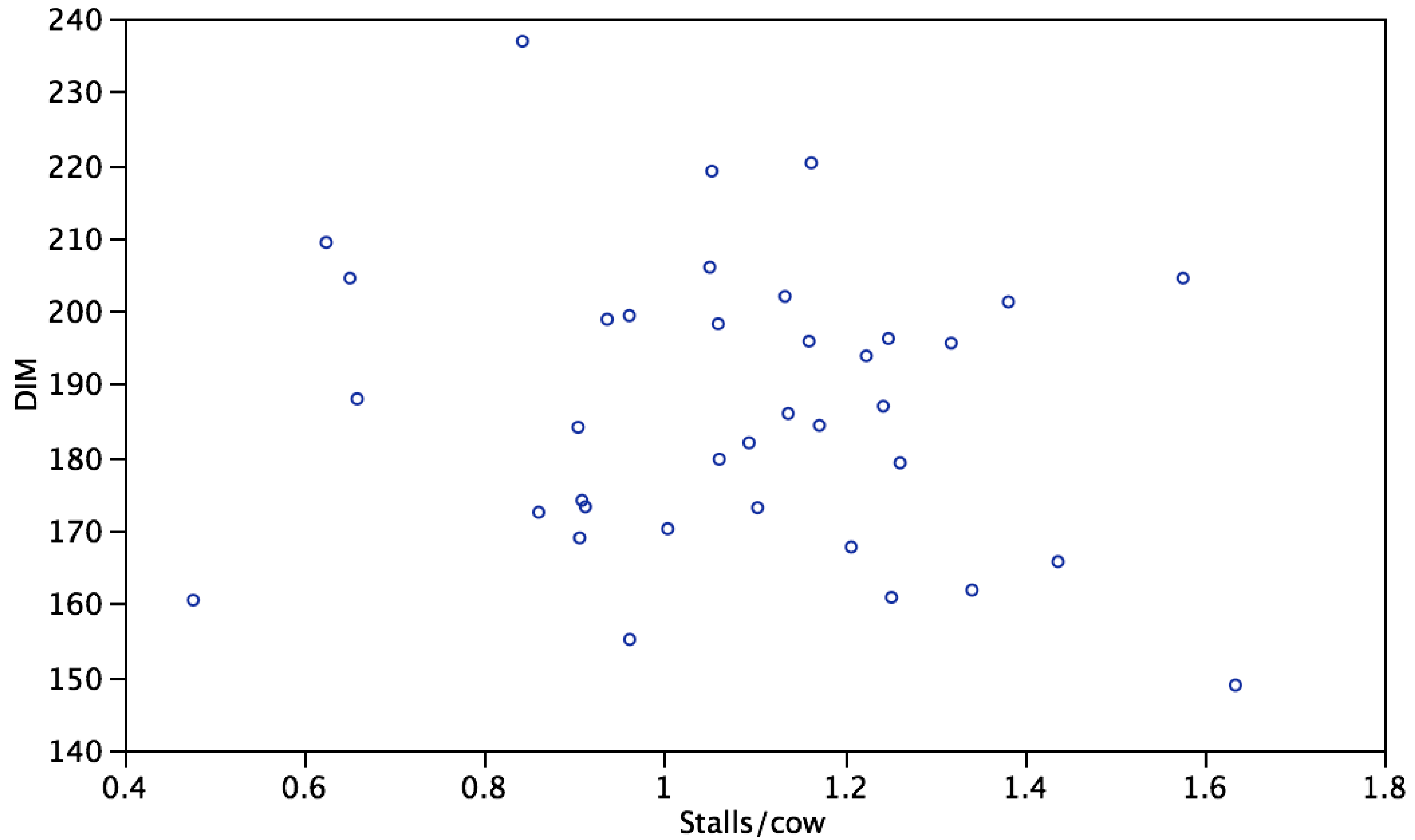
- Někteří chovatelé přihrnovali krmení 4 x denně, zatímco další přihrnovali pouze 1x..
- Žádná souvislost ($P = 0.67$) mezi počtem přihrnování a mléčnou užitkovostí nebyla zjištěna.



Management



Management

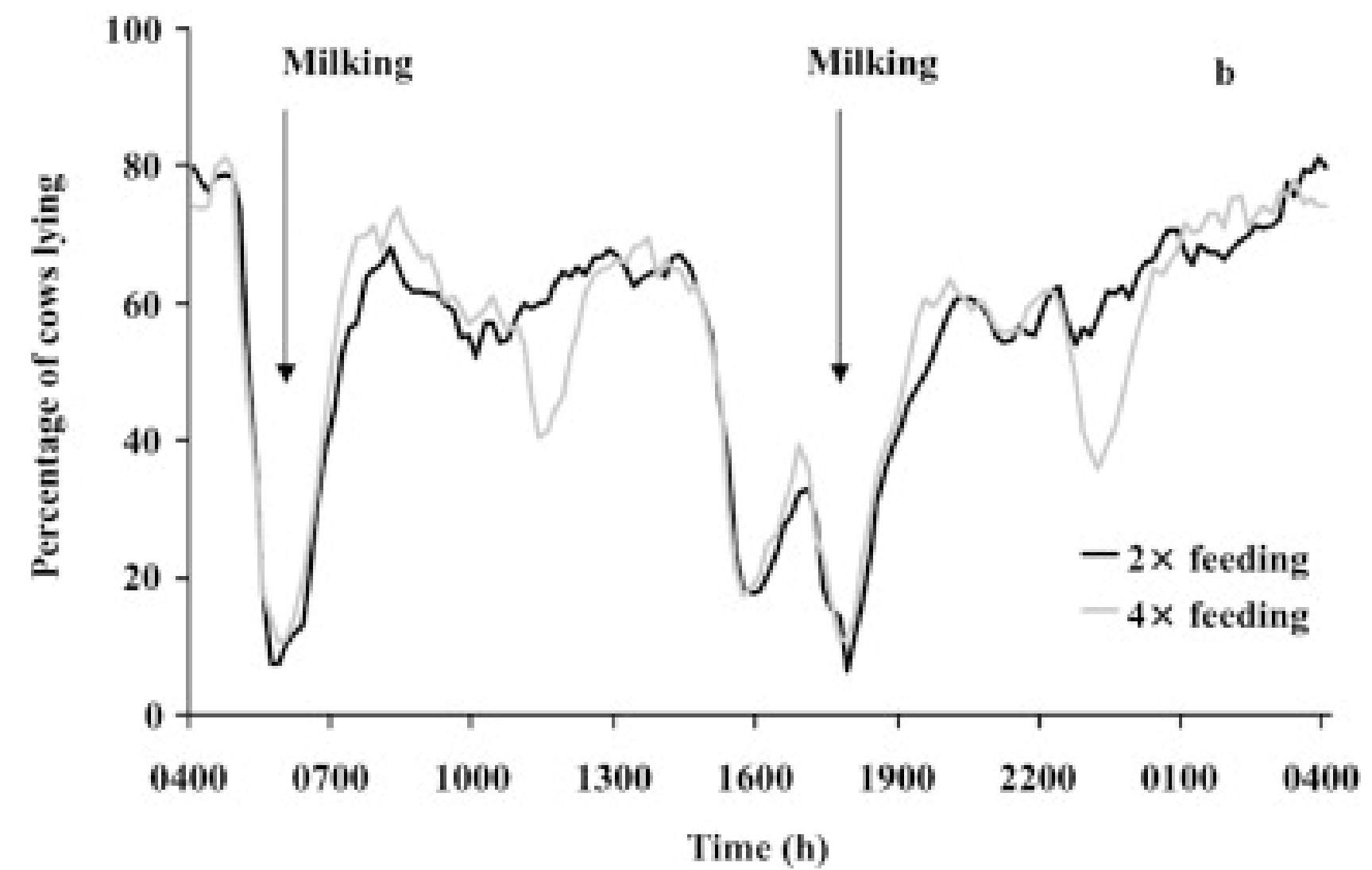
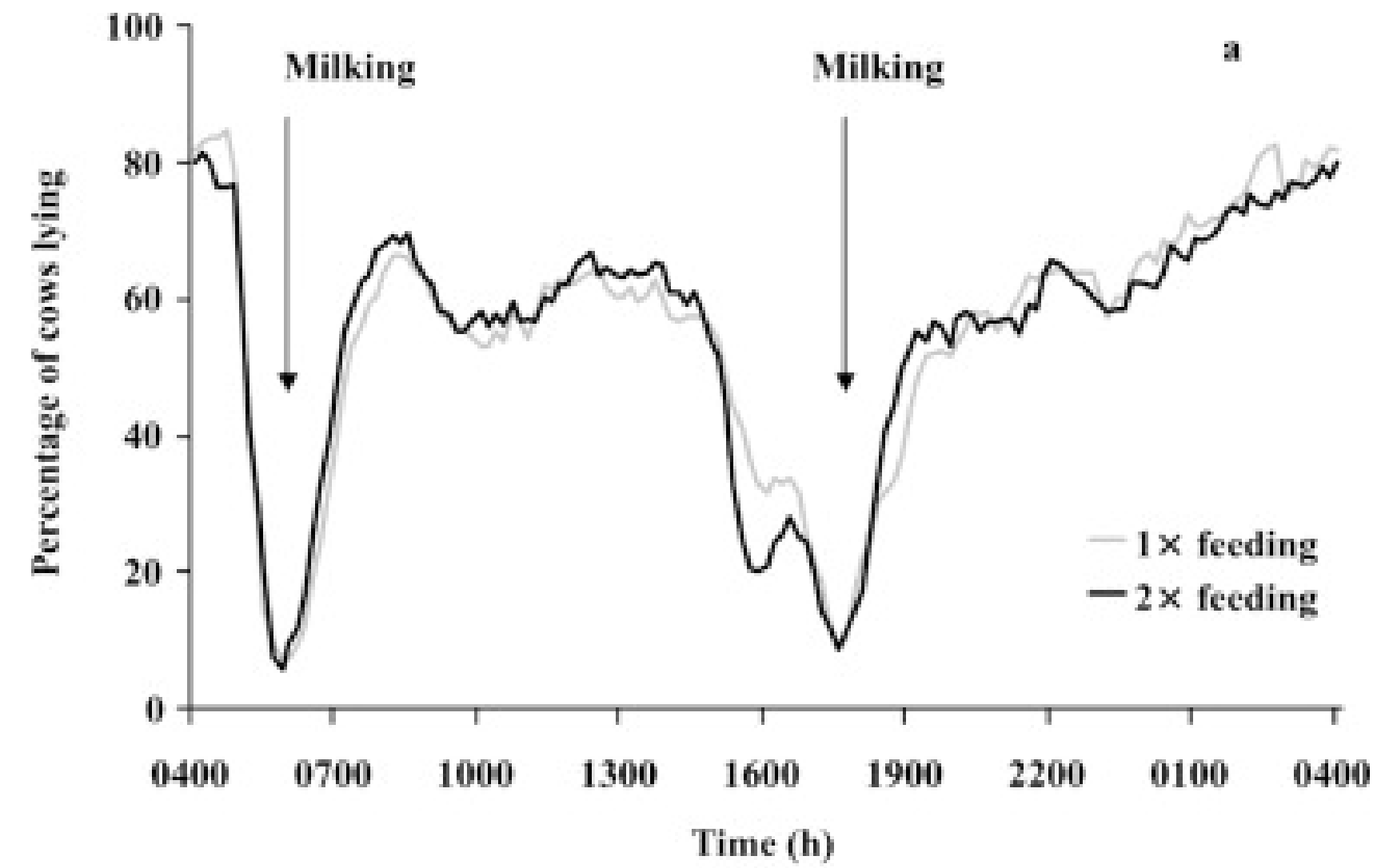


Management

- Když zpětně hodnotil stav udržování lehacích boxů, ovlivňoval 38% rozdílů v mléčné užitkovosti ($r = 0.62$; $P < 0.01$)
- Navíc byl zjištěn negativní vztah ($r = -0.39$; $P < 0.05$) mezi počtem lehacích boxů na krávu a počtem vybrakovaných krav.



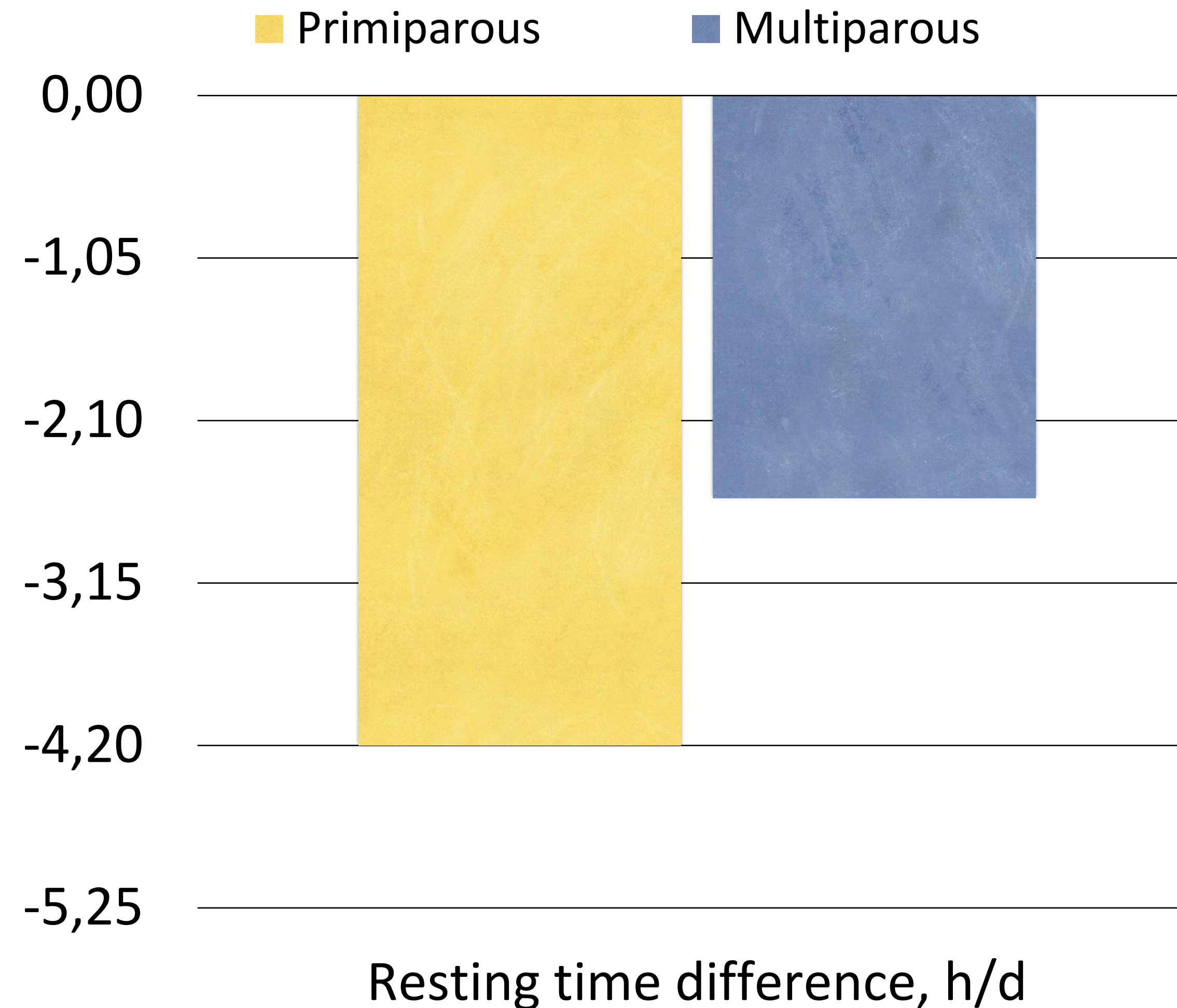
Management



DeVries et al., 2005

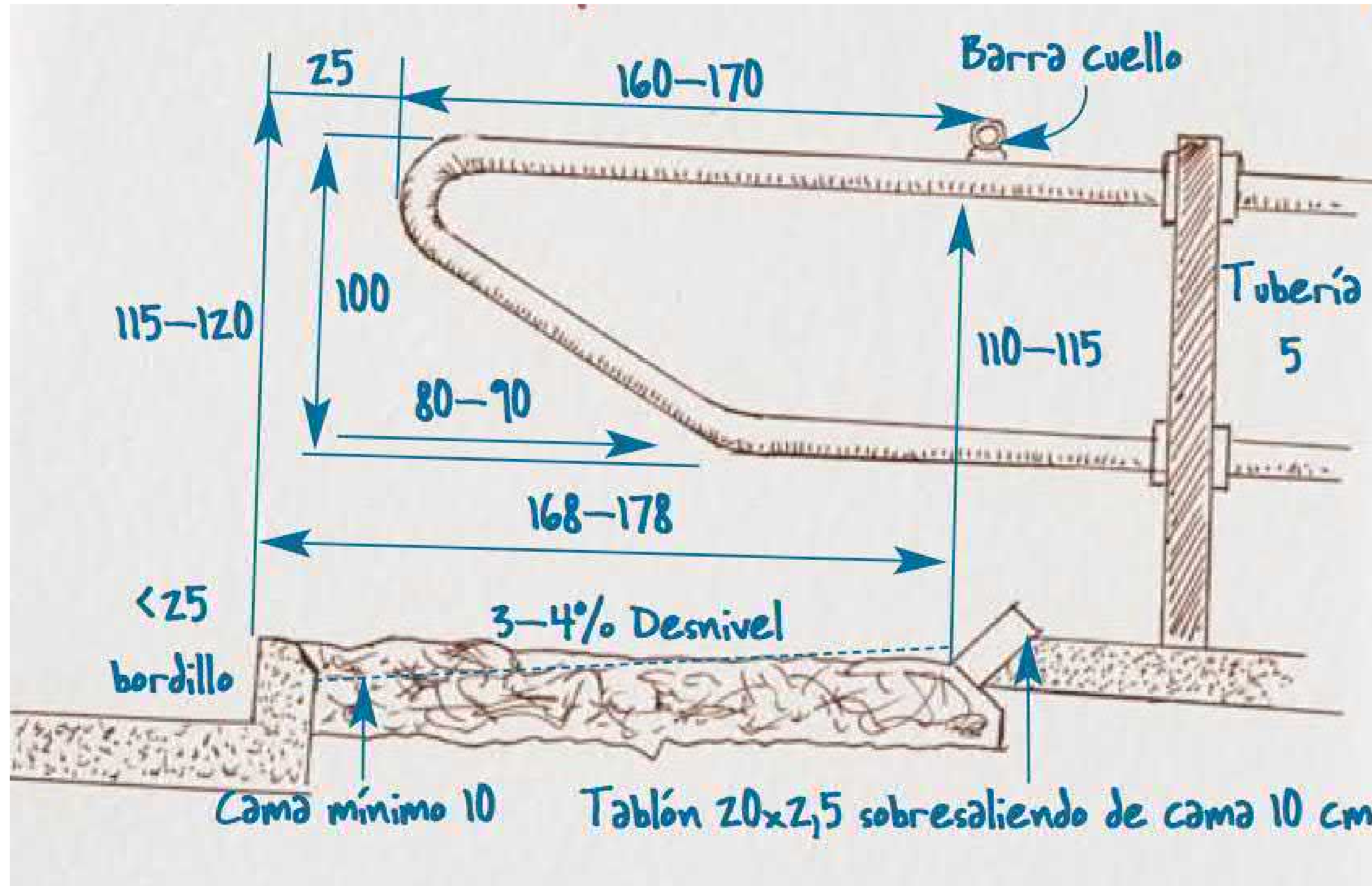
Management

Pokud jsou smíchané prvotelky a starší krávy, snižuje se doba odpočinku u prvotelek více než u starších krav (Matzke, 2003).



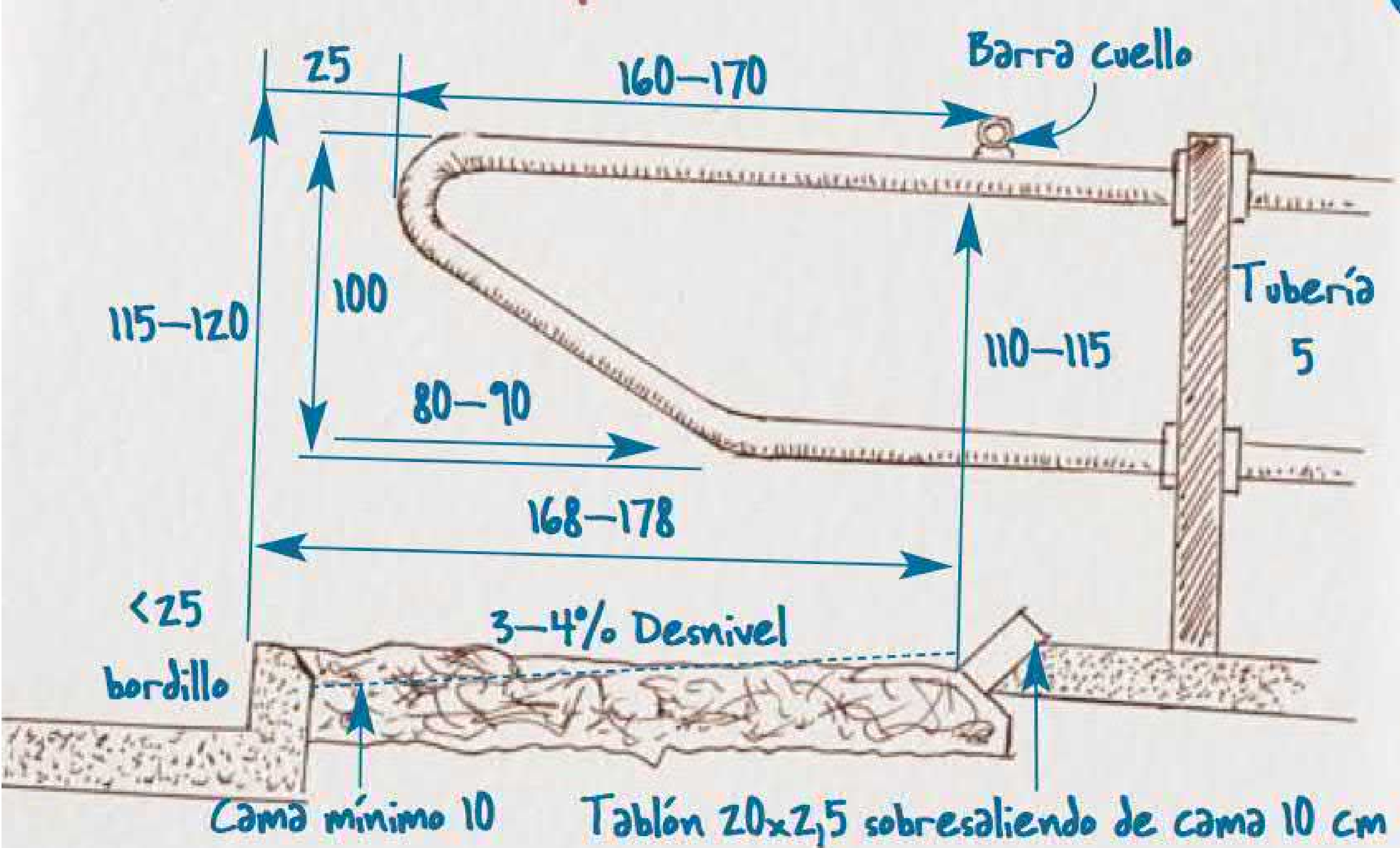
Management

Diagonální rozměry a doba ležení



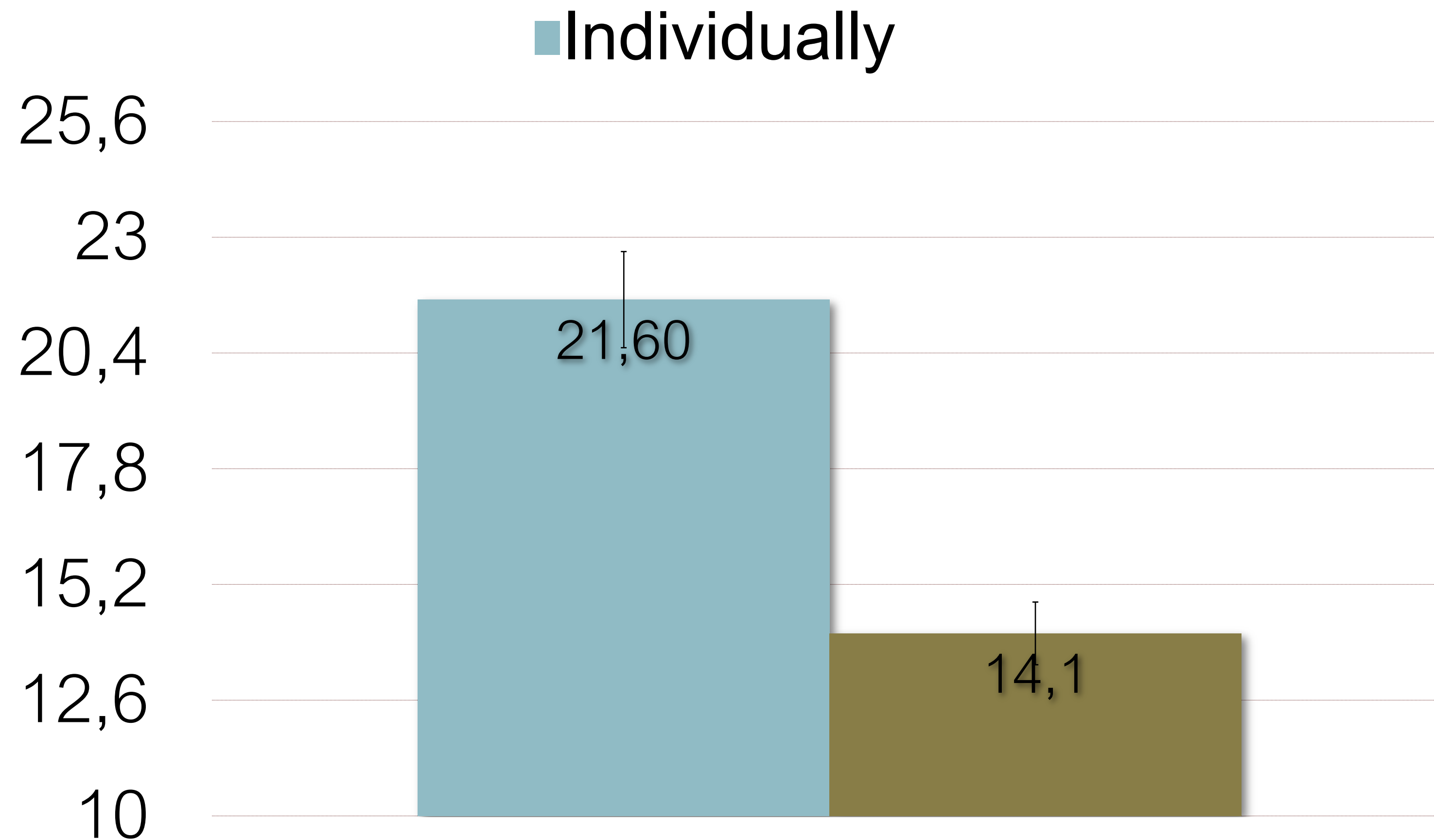
Management

Výška obrubníku

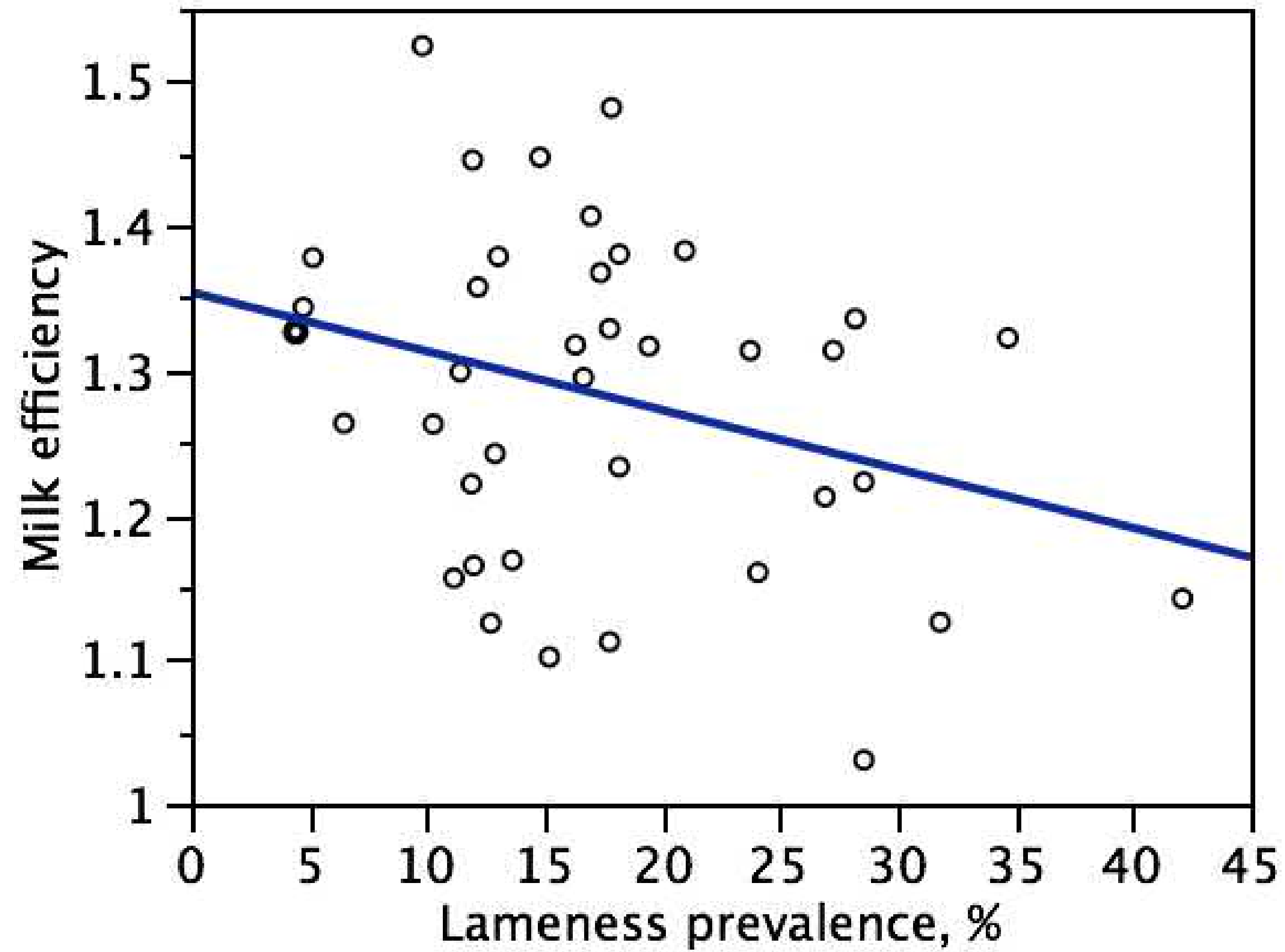


Management

Stáda, která přemísťovala krávy mezi kotci ve skupinách několika zvířat měla menší výskyt kulhání než stáda která přeháněla jen jednotlivé krávy



Management



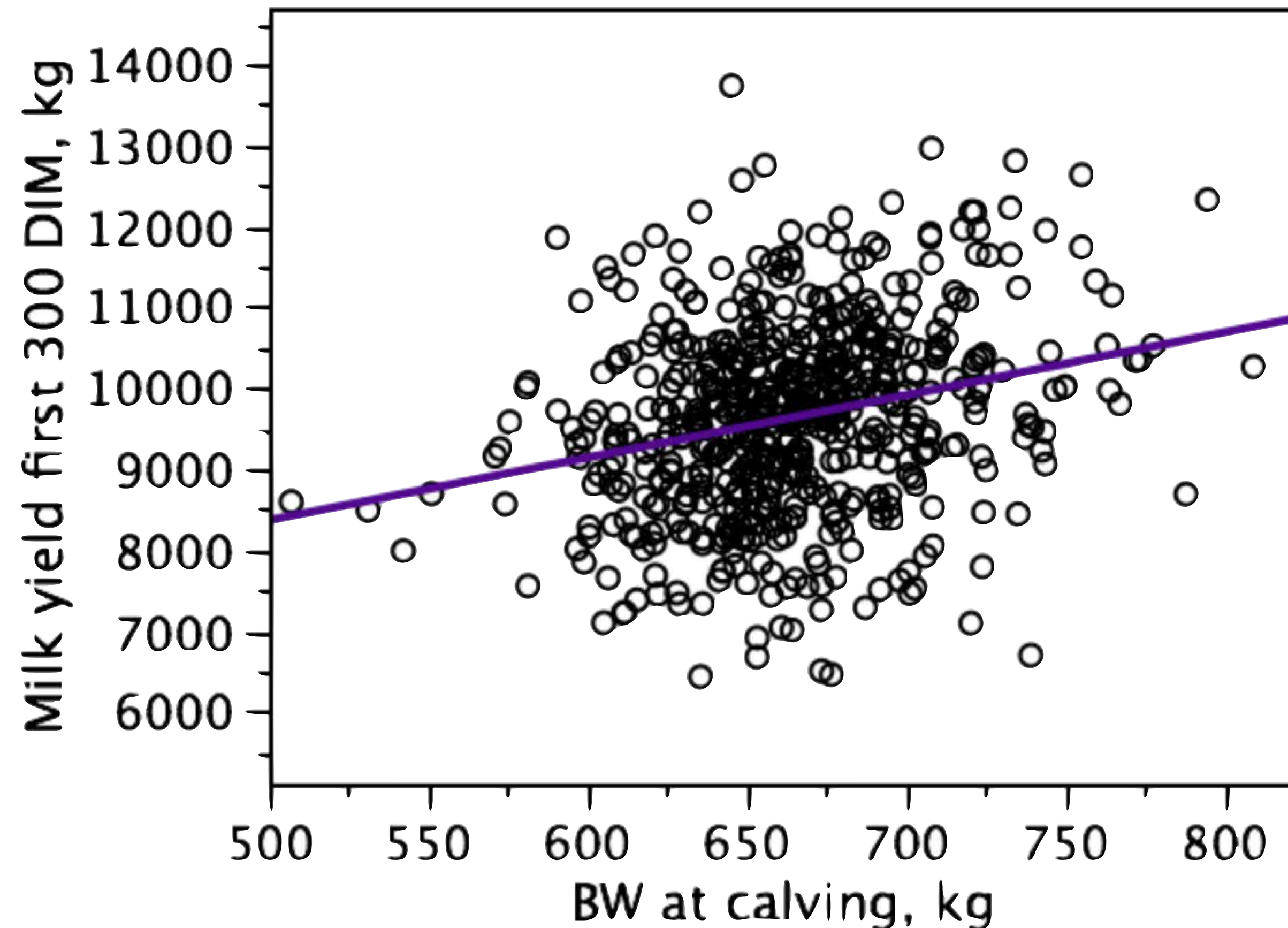
Management

položka	koeficient	SE	<i>P</i> -value
a	28.4	4.4	<0.001
Věk při prvním otelení, měsíce	-0.26	0.1	0.05
Zbytky (ano =1, ne=0)	0.64	0.3	0.09
boxy/krávu	5.91	1.4	<0.001
Přihrnování TMR (ano=1, ne=0)	1.29	0.6	0.05

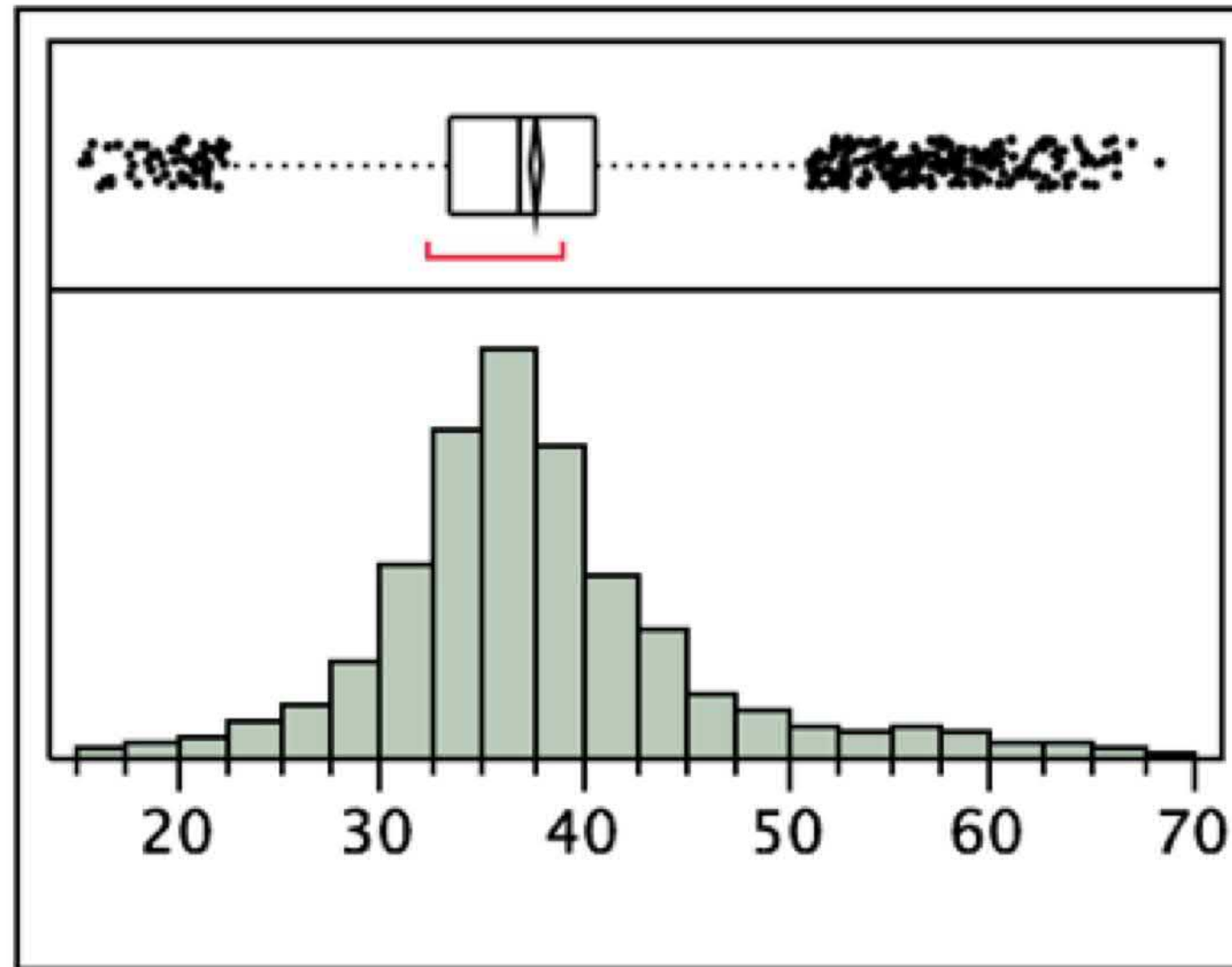
Bach et al., 2008

Management

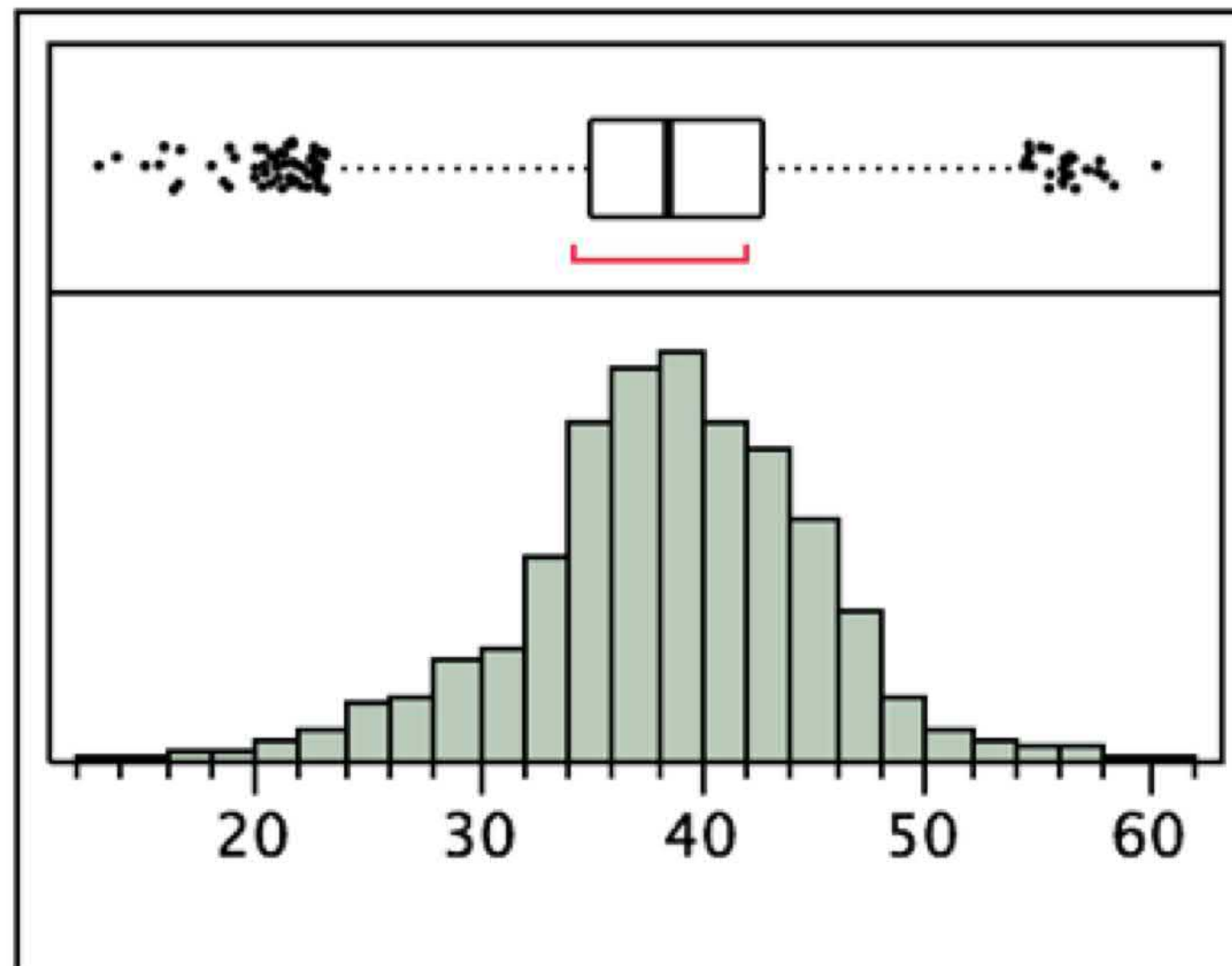
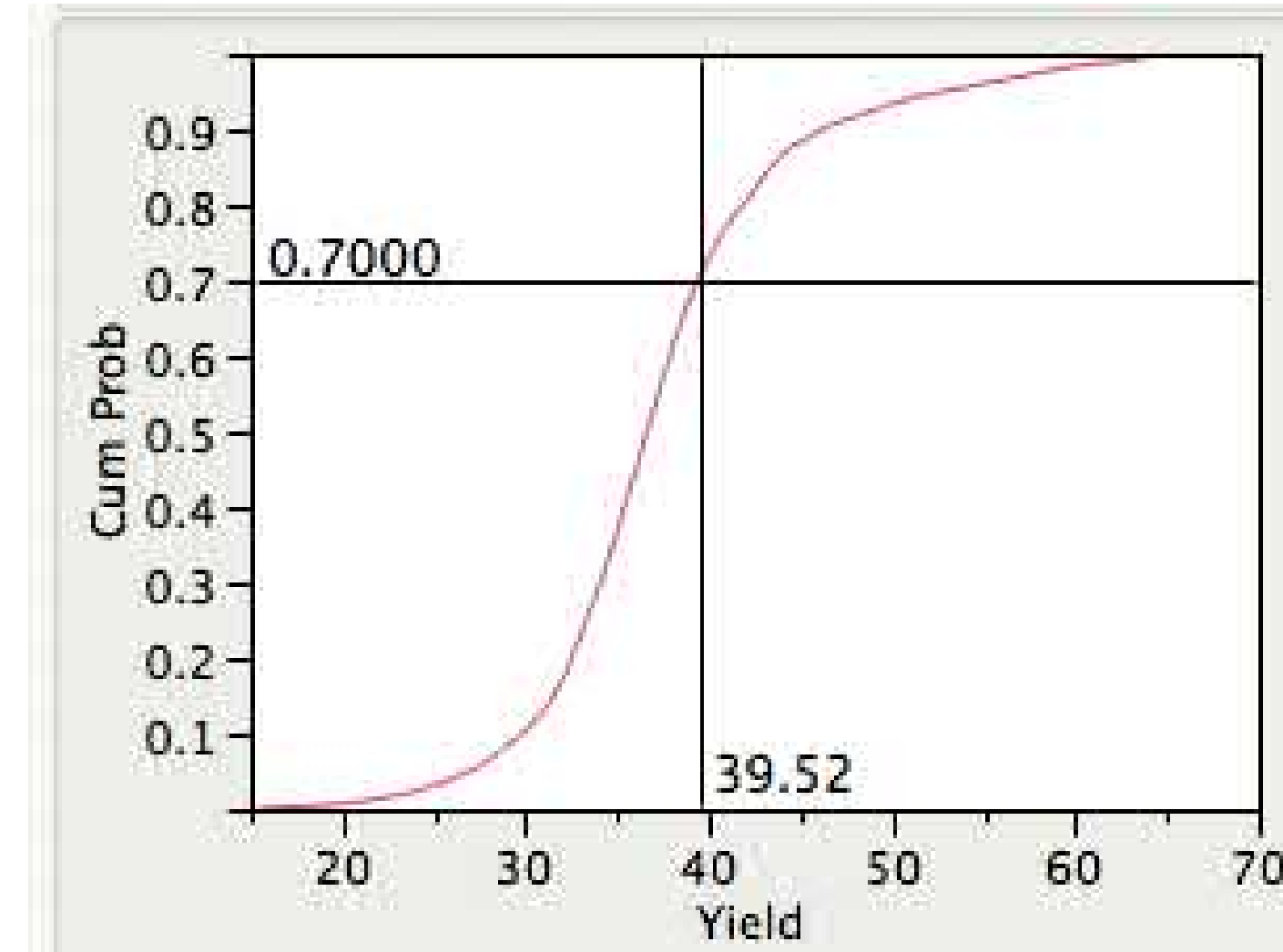
- Každý přidaný kg těl. Hm při otelení lze očekávat zvýšení užitkovosti o 14.5 kg mléka během první laktace (70 kg je ekvivalent 1 000 kg mléka)



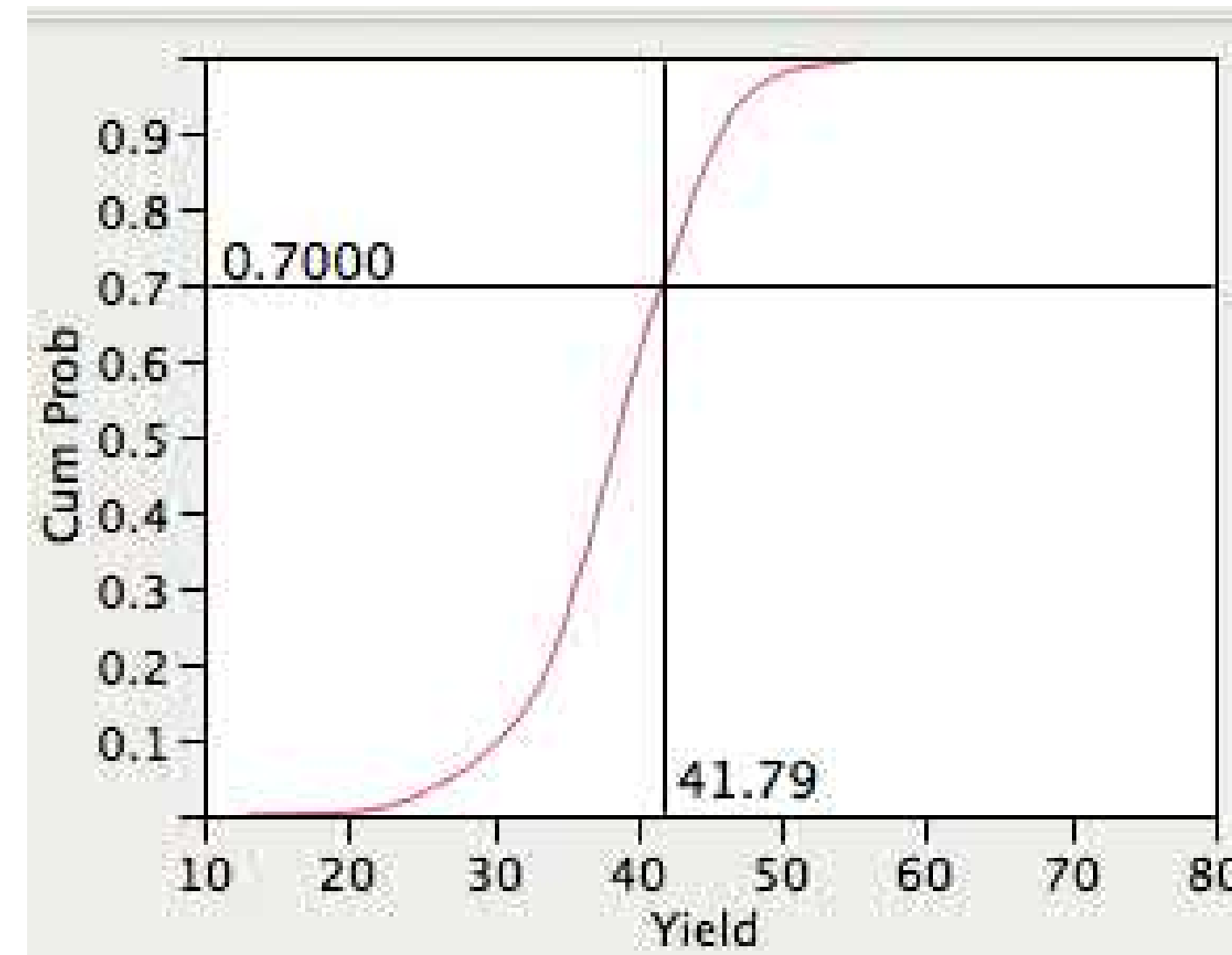
Nutrition



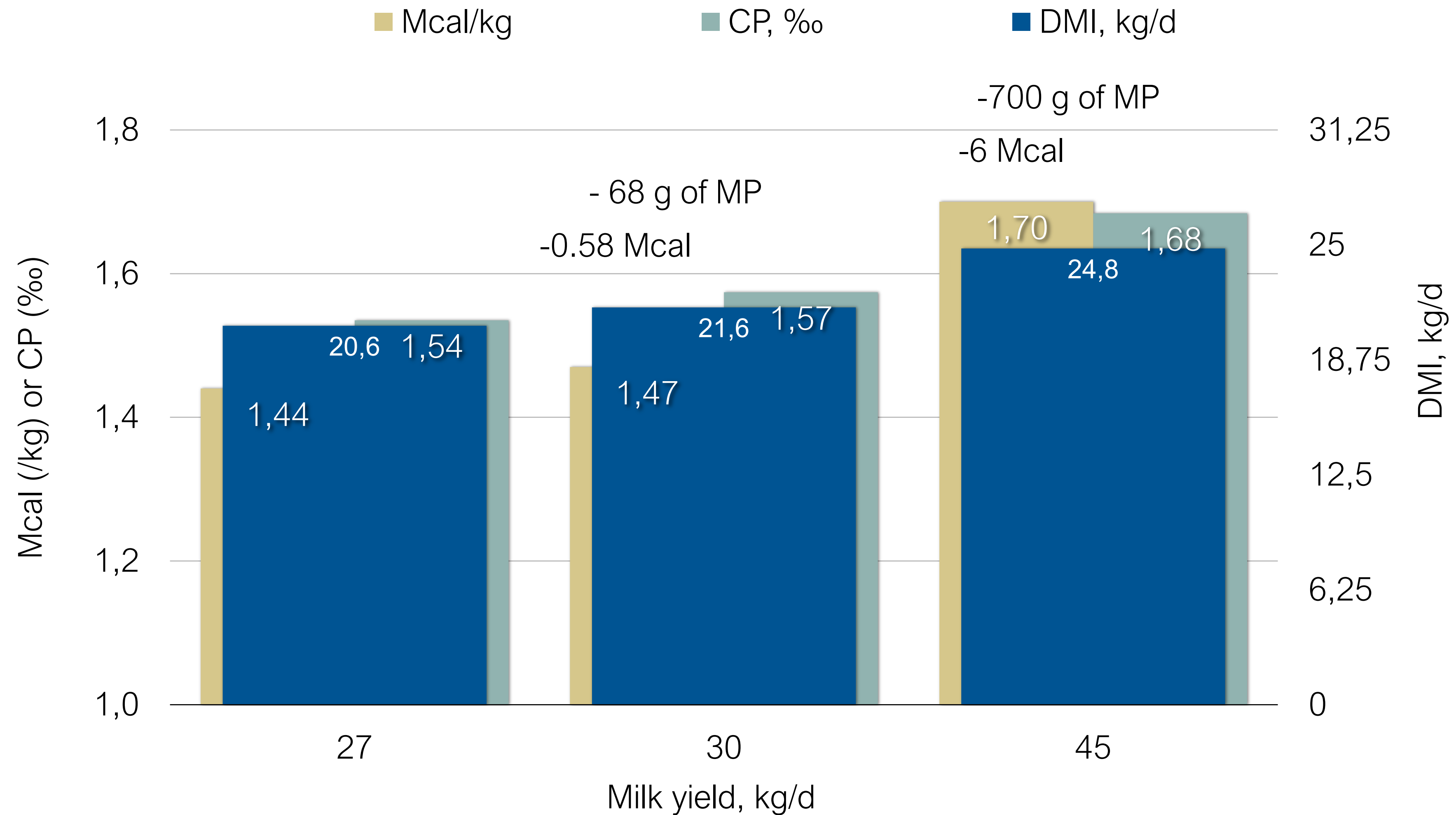
37.5



38.4



- „vybalancované“ sousto pro krávu A bude „nevybalancované“ sousto pro krávu B



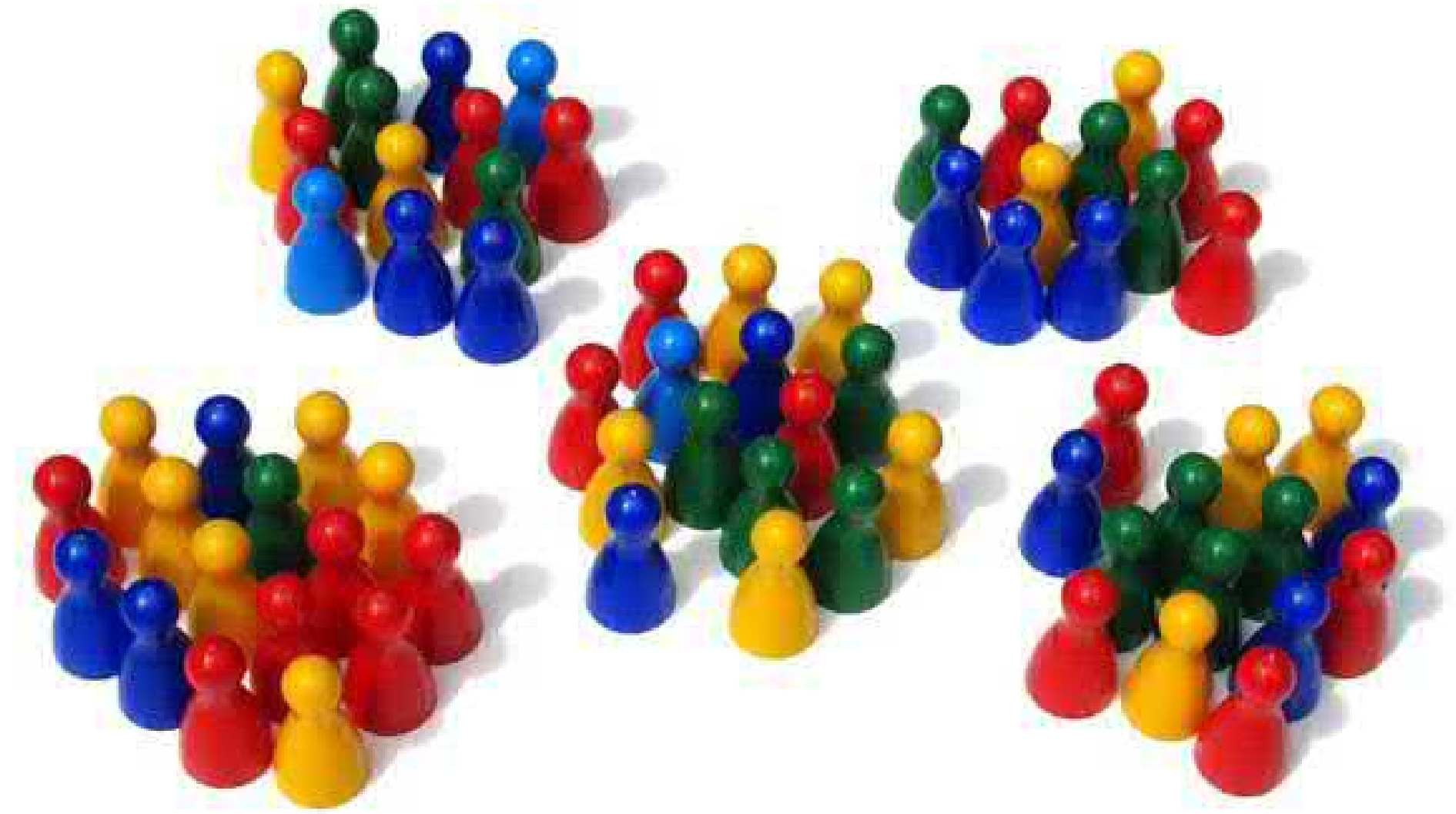
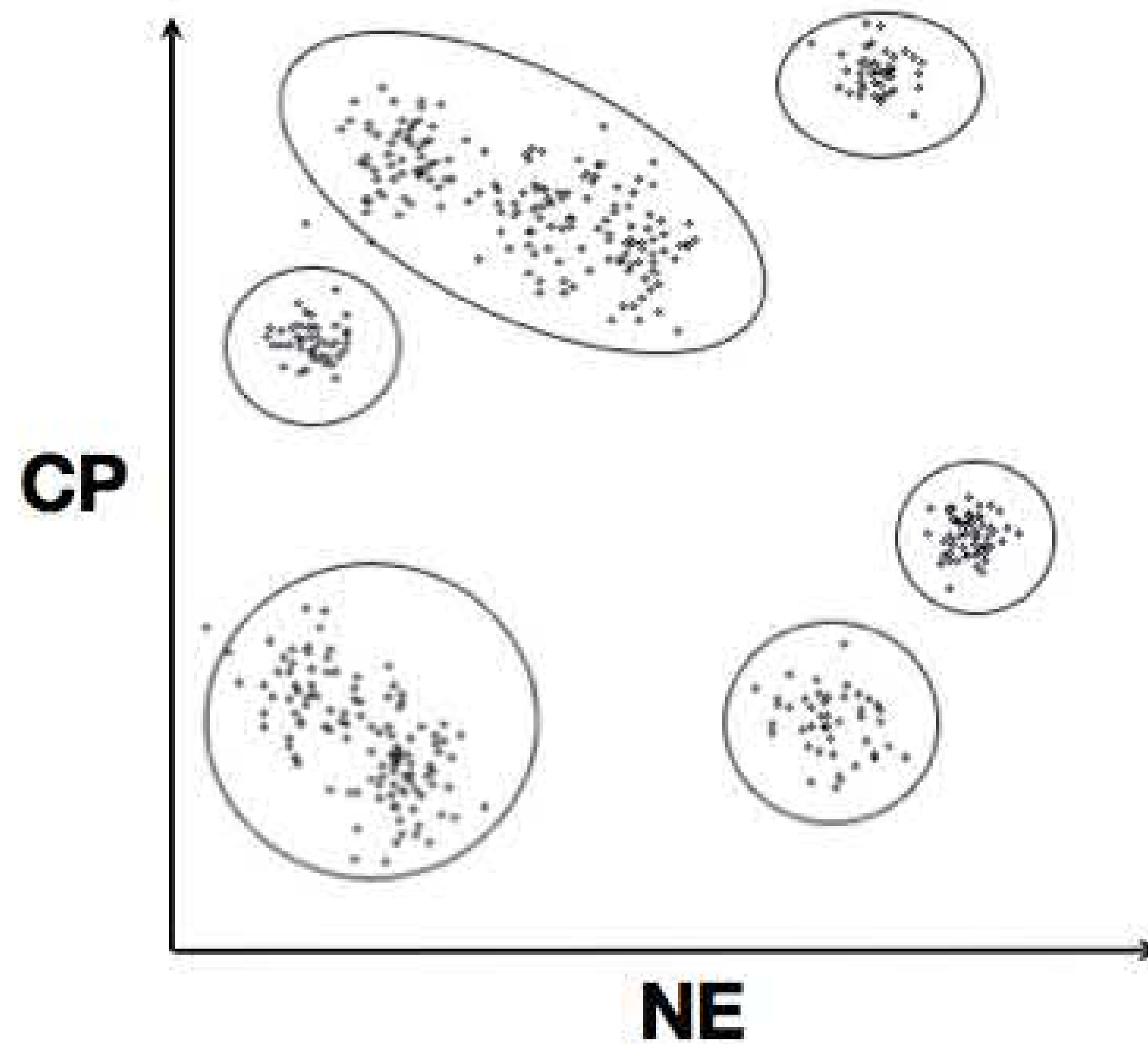


TMR
NEL 1.58 Mcal/kg

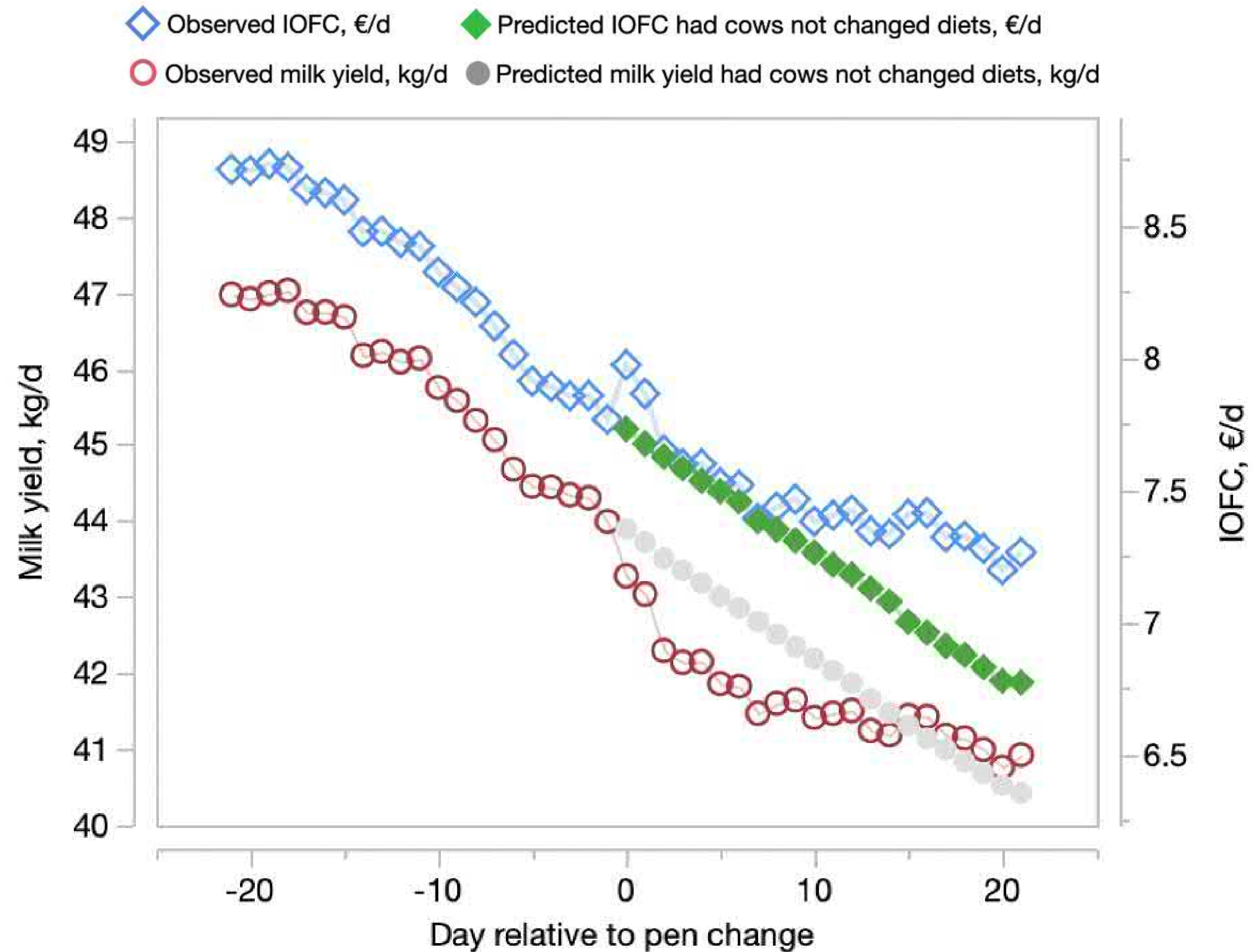
Kráva 55 kg
30 kg suš.
NEL
1.58 Mcal/kg
47.4 Mcal/d

Kráva 28 kg
22 kg suš.
NEL
1.69 Mcal/kg
37.5 Mcal/d
w/okorekce
34.8 Mcal/d

Nutrition

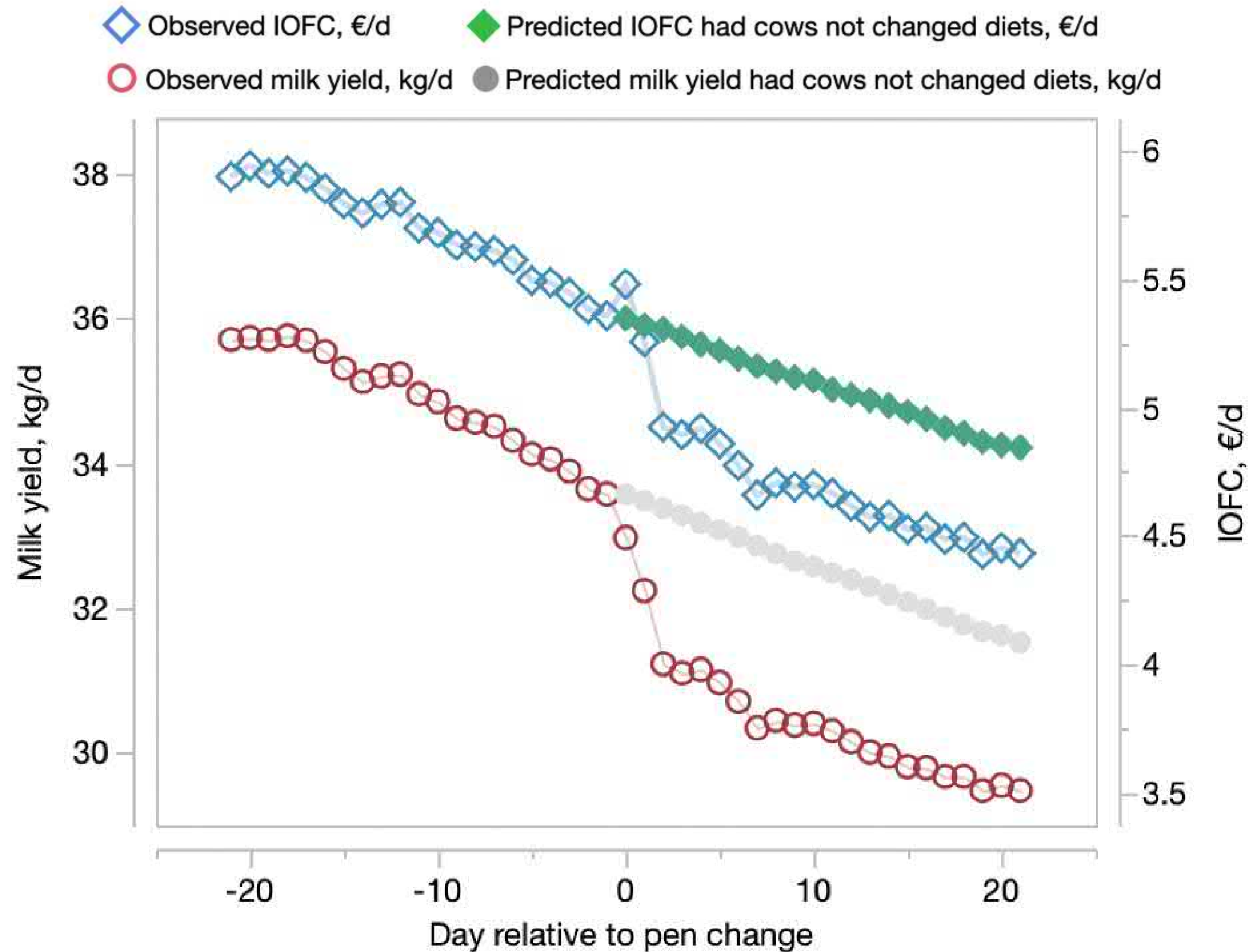


McGilliard et al., 1983; St-Pierre y
Thraen, 1999



Bach (2023)

Cena každé Mcal of NE_L a kilogramu CP u střední dávky byla -0.005 €/Mcal a -0.03 €/kg nižší, než u vysoké



Bach (2023)

Rozdíl mezi krmnou dávkou pro střed a pro nízkou užitkovost byl 14 €/mT

Obsah CP NE_L byl nižší o 0.9 procent a 0.1 Mcal/kg u krmné dávky pro vysokou užitkovost než pro střední užitkovost

Cena každé Mcal of NE_L a každého kilogramu CP u dávky pro střed produkce byl 0.143 a 1.61€

Zapamatujte si

- Variabilita je součástí biologie
- Reakce jednotlivých zvířat na výživu jsou různé
- Mezi stády je variabilita daleko větší
- Hlavní faktory přispívající k rozdílům v mléčné užitkovosti (kromě výživy) jsou:
 - Rychlost růstu v prvních měsících života
 - Věk při prvním otelení
 - Dostupnost, udržování a tvar lehacího boxu.
 - Management krmného žlabu

Děkuji vám

alex.bach@icrea.cat