

# Jak behavior krów wpływa na zdrowie żywca?



Konferencja 2024

Jak ograniczyć ryzyko kwasicy żywca u krów mlecznych?

20 marzec 2024

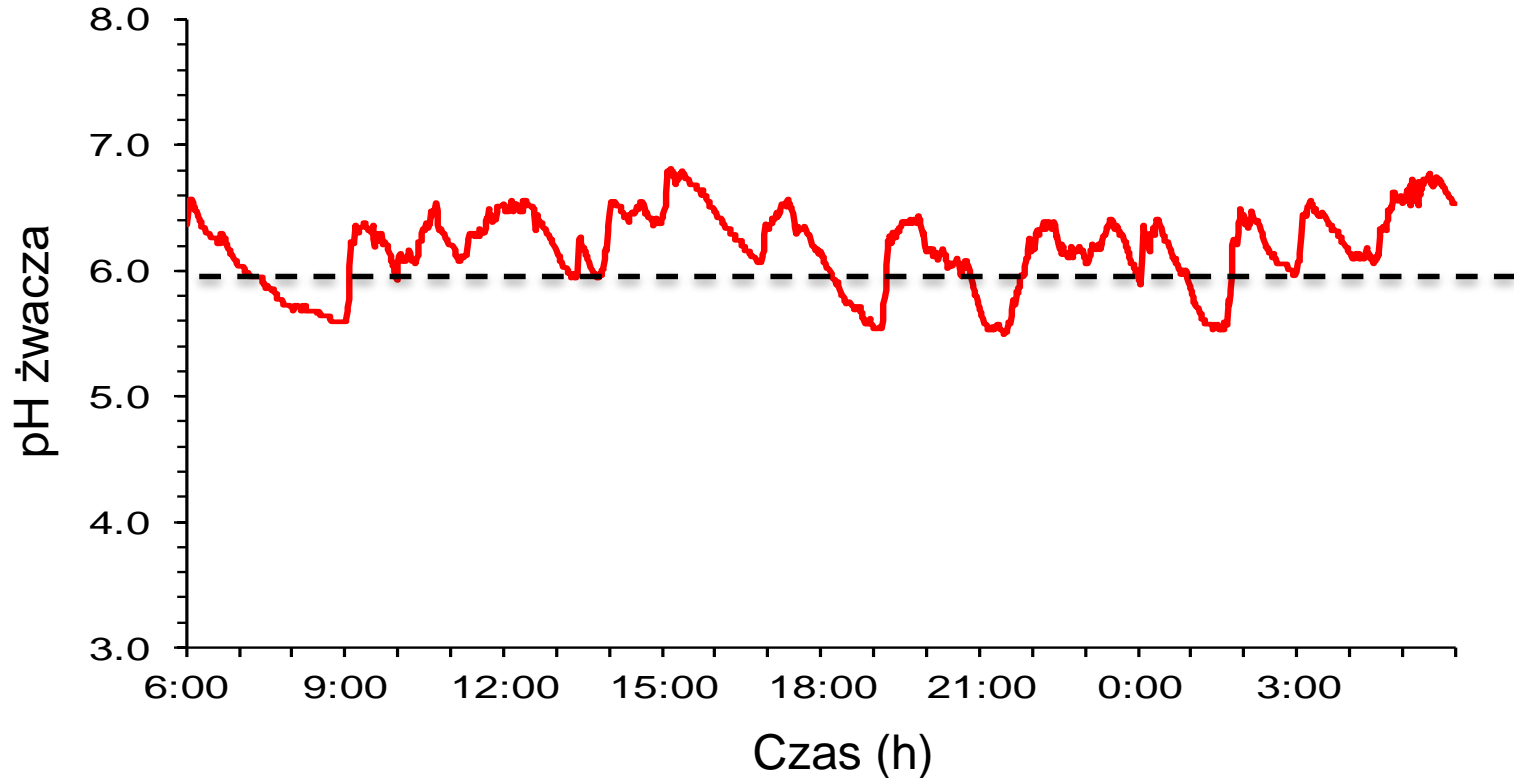
# Powiązanie zachowań żywieniowych ze zdrowiem żywacza...

- Jak zachowania żywieniowe wpływają na funkcjonowanie i zdrowie żywacza?
- Jak zdrowie żywacza wpływa na zachowania żywieniowe?
- Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie żywacza poprzez żywienie i zarządzanie?

# Jak zachowania żywieniowe wpływają na funkcjonowanie i zdrowie zwierza?



# Wzorce pobrania paszy są powiązane z fermentacją w żwaczu...

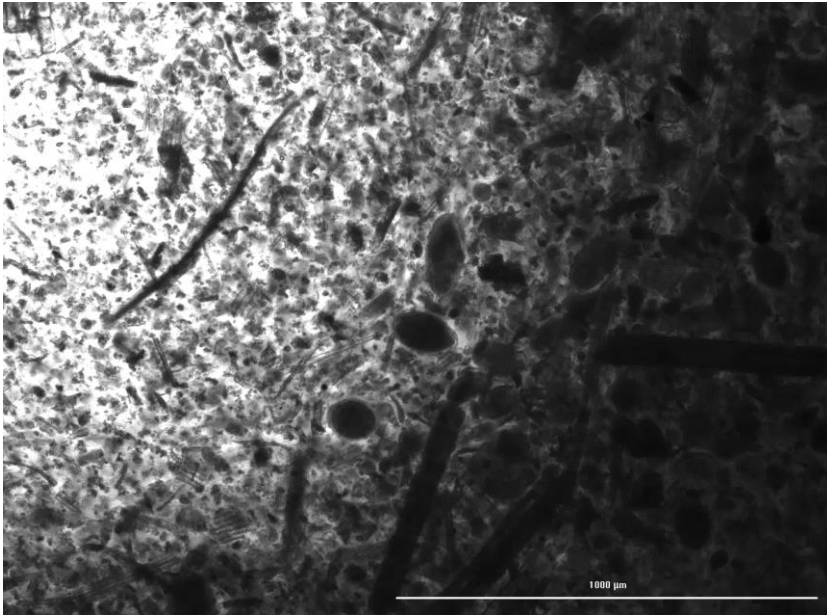


Dane z Dohme i in. 2008 J. Dairy Sci. 91:3554-3567

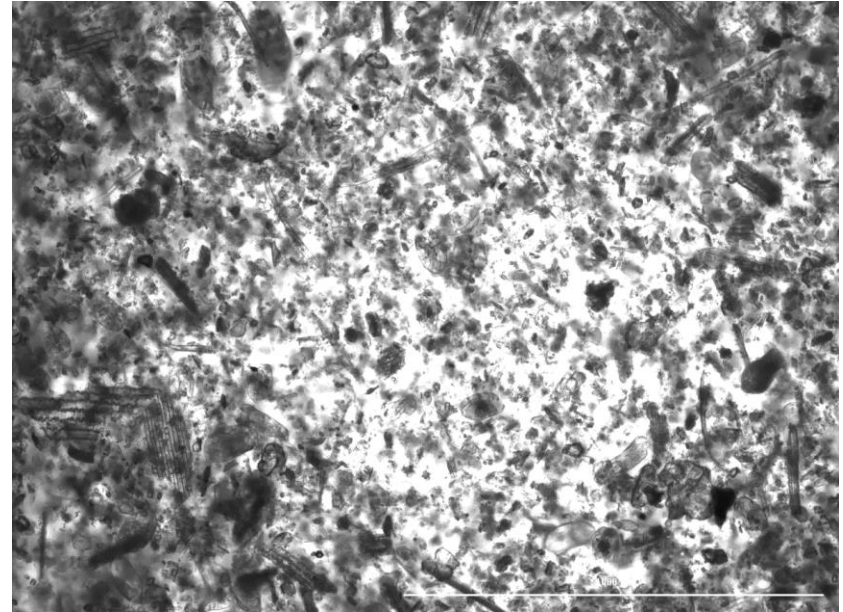


# Co dzieje się w żwaczu gdy spada pH?

Negatywny wpływ na bakterie żwaczowe

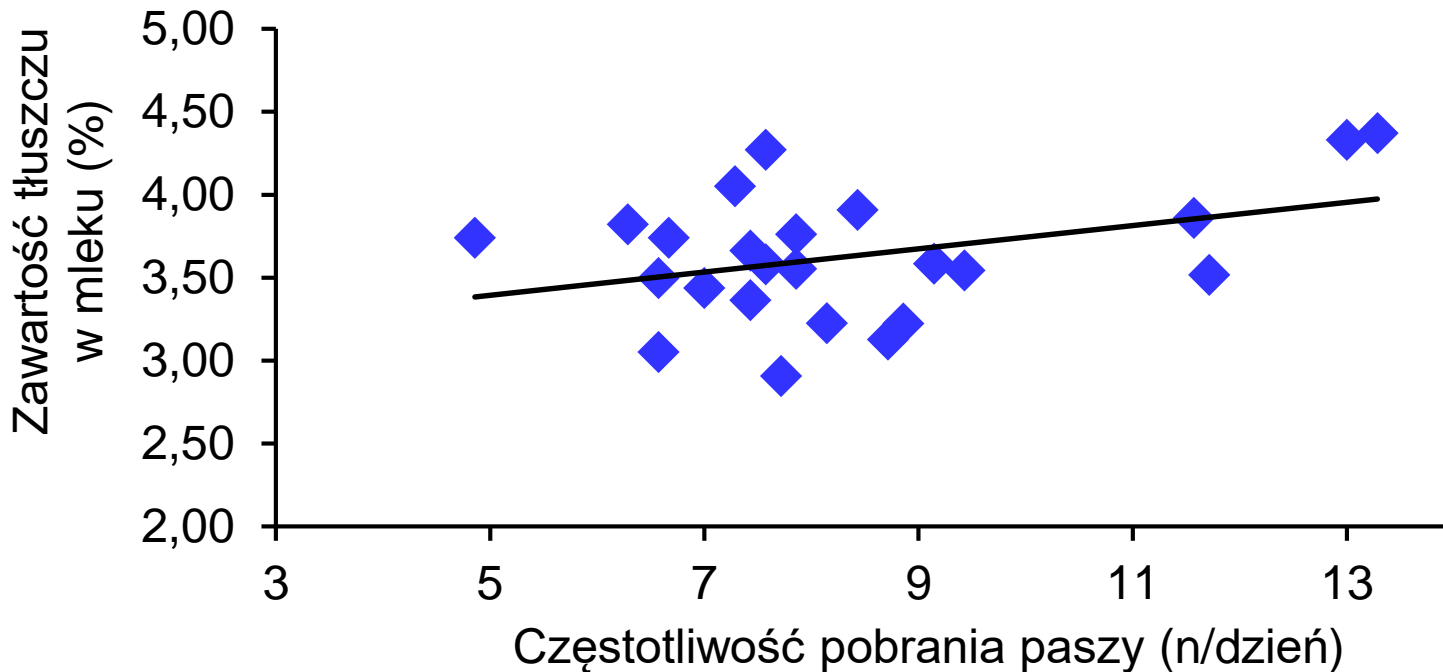


**Niskie pH płynu żwacza (5,5)**



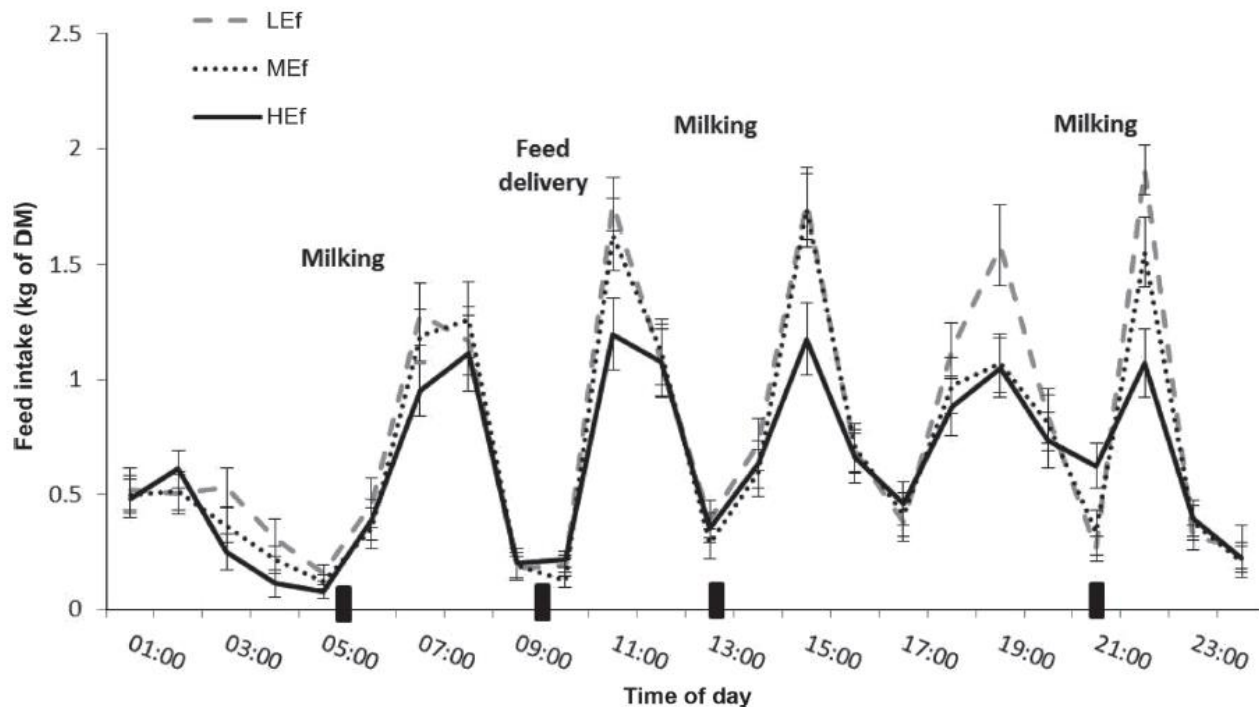
**Wysokie pH płynu żwacza (7,5)**

# Większa częstotliwość pobrania paszy = większa % zawartość tłuszczu w mleku



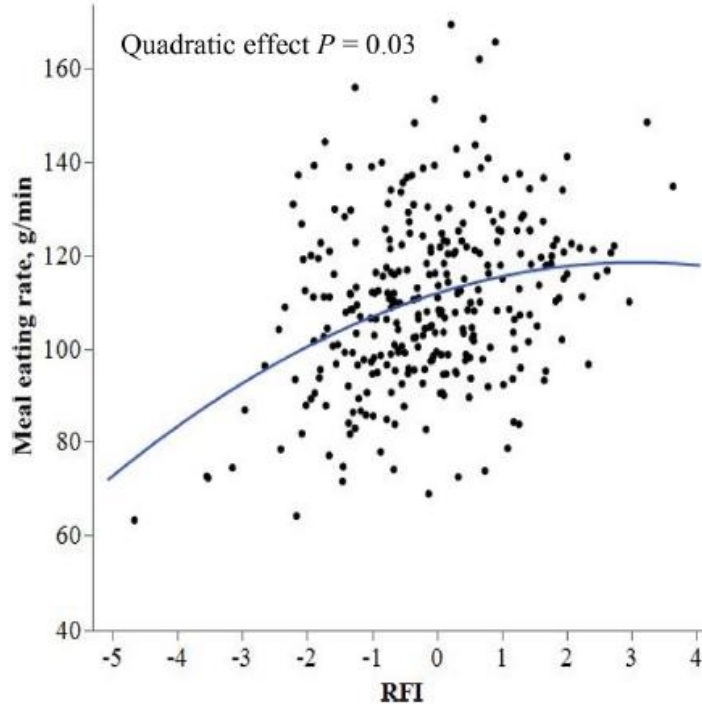
Dane z DeVries and Chevaux, 2014. *J. Dairy Sci.* 97:6499-6510

# Wysoko wydajne krowy pobierają mniejsze porcje i jedzą wolniej!



Dane z Ben Meir i in. 2018. *J. Dairy Sci.* 101:10973-10984

# Wysoko wydajne krowy mają wolniejsze tempo pobrania paszy!

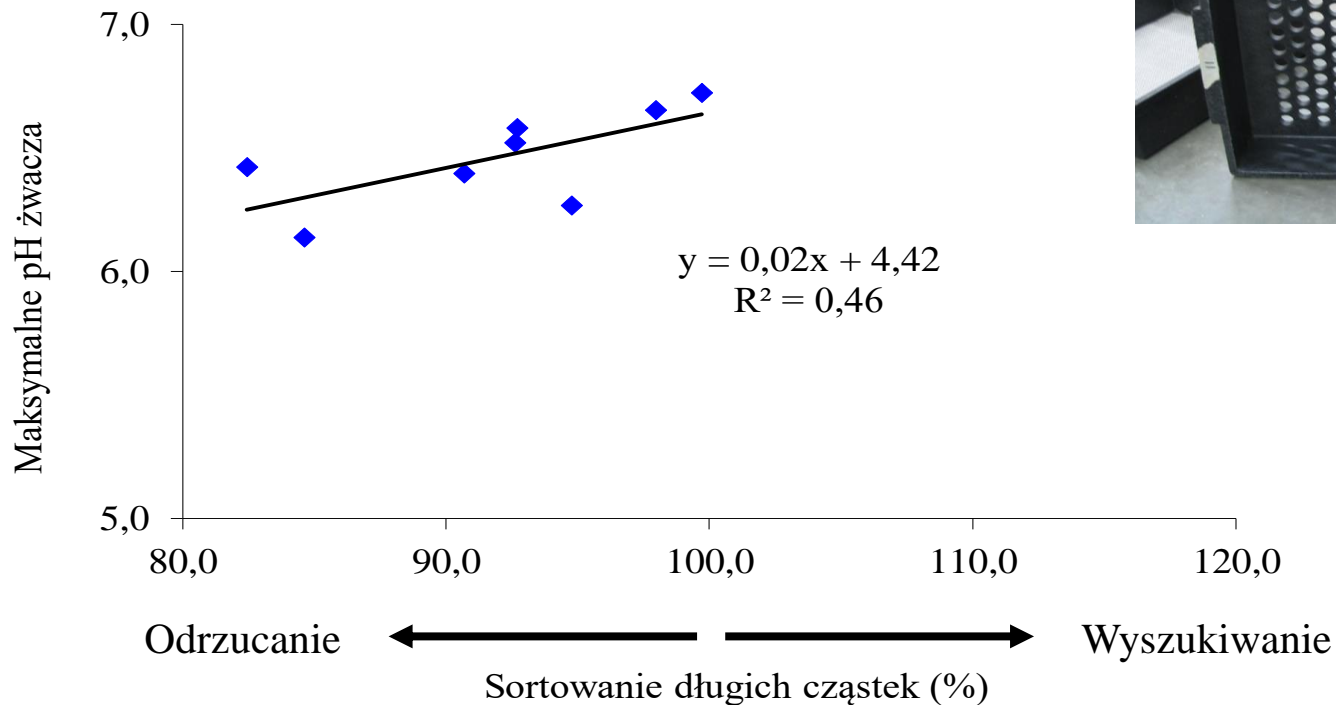




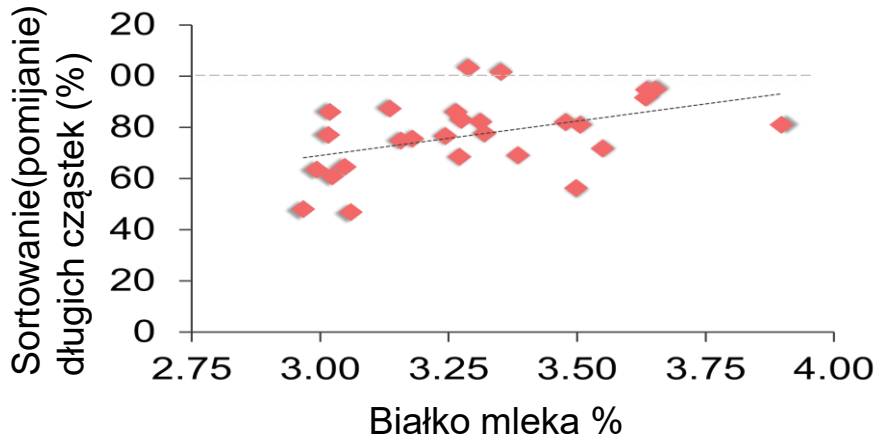
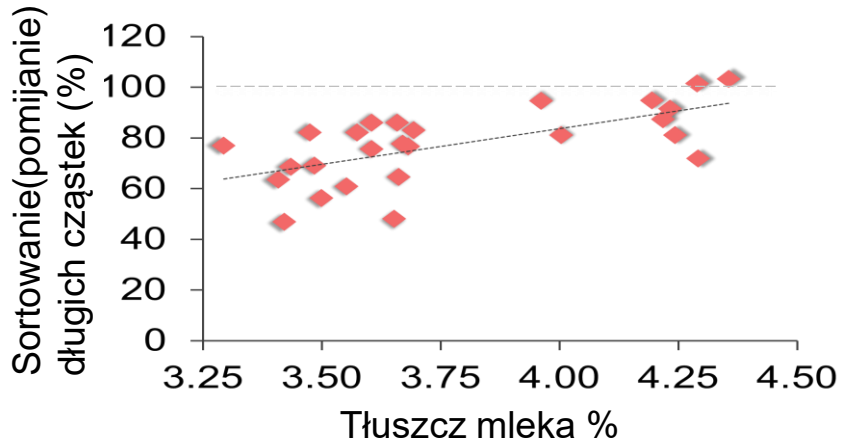
**To, co krowa faktycznie pobiera ze swojej dawki, może również mieć wpływ na to, co dzieje się w żwaczu ...**



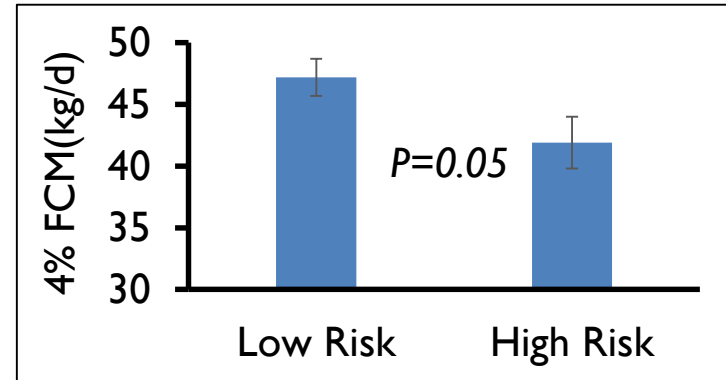
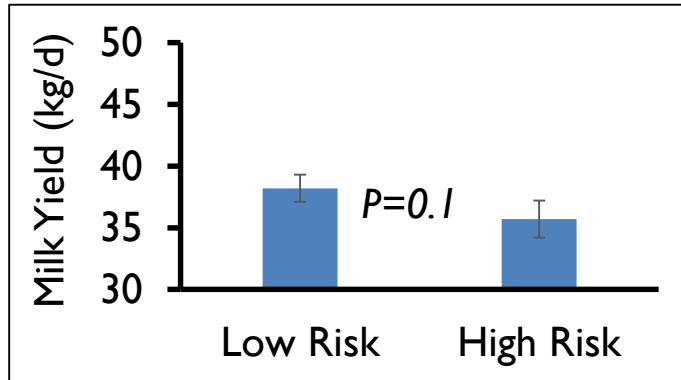
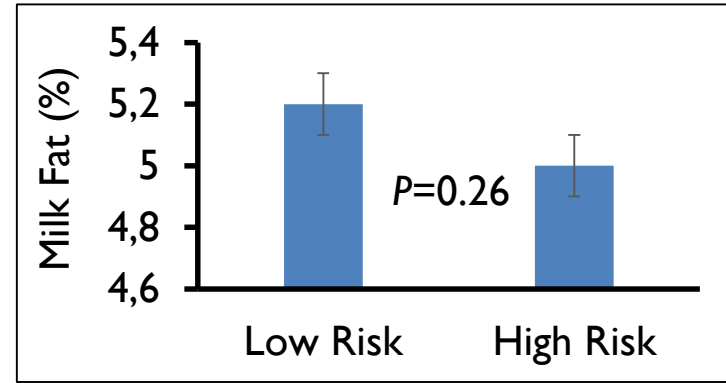
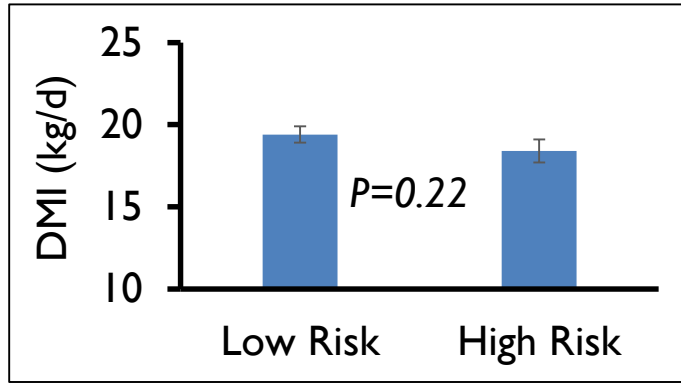
# Większe sortowanie (pomijanie) długich cząstek = niższe pH w żwaczu



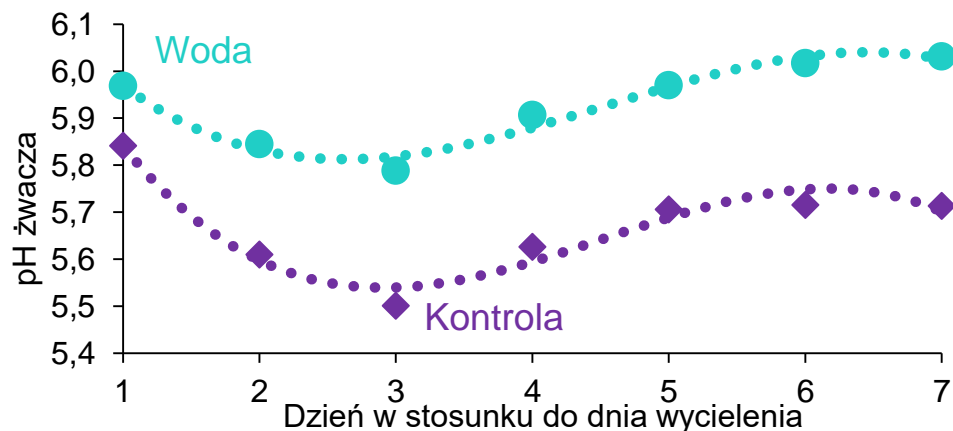
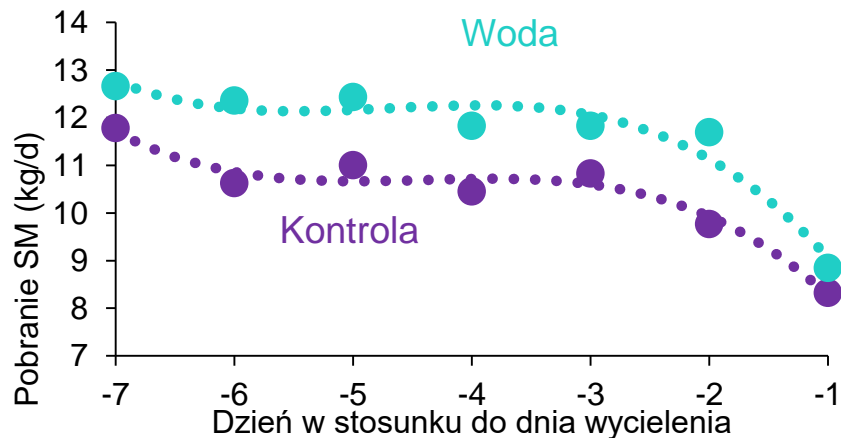
# Większe sortowanie = mniejsza koncentracja składników w mleku



# Różnice w produktywności krów we wczesnej laktacji w oparciu o ryzyko kwasicy... na które wpływa sortowanie paszy!



# Bardziej stabilne pobranie paszy (ilość i skład) przed wycieleniem = bardziej stabilne środowisko żwacza po wycieleniu



# To, co krowa robi z paszą po zjedzeniu, ma wpływ na środowisko żwacza...

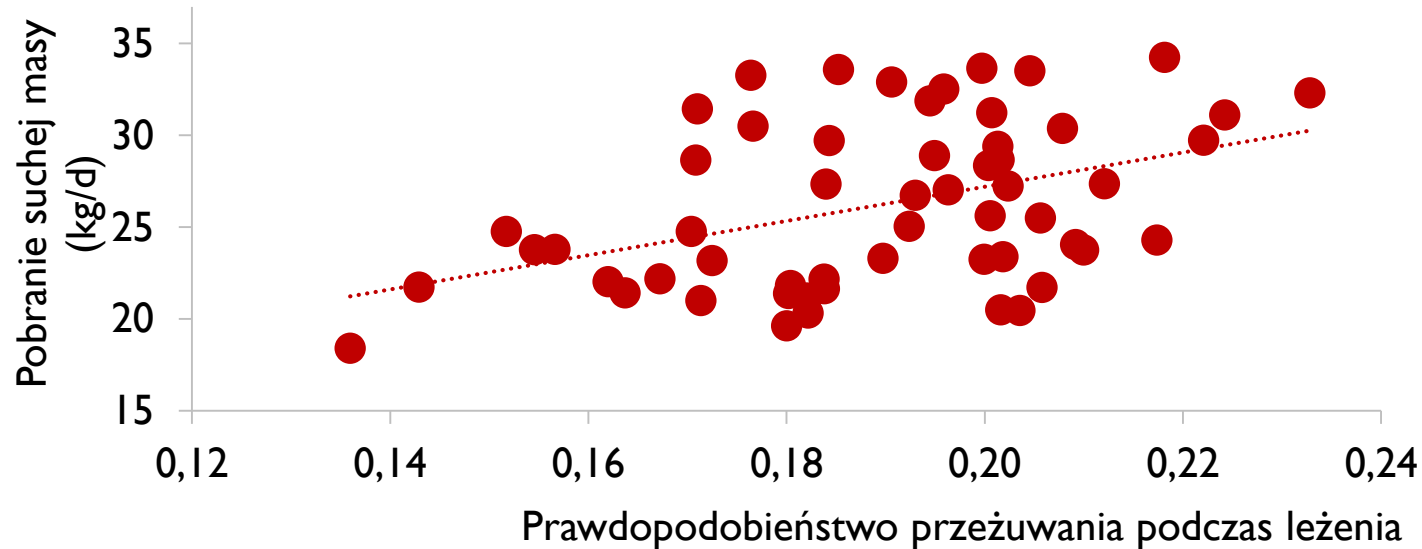
- Przeżuwanie sprawia, że żwacz pracuje i jest zdrowy!
  - Zmniejsz rozmiar cząstek paszy, zwiększ powierzchnię
  - Buforuj żwacz





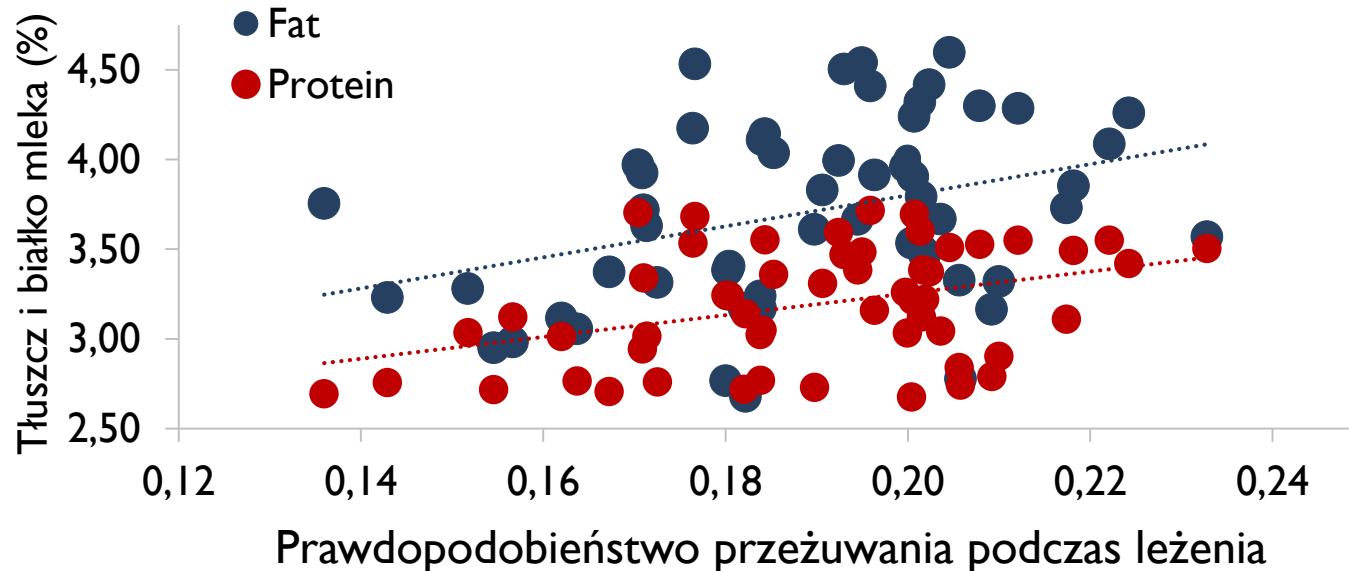
# Miejsce przeżuwania krów może mieć wpływ na wydajność żywca... wpływając na pobranie paszy i produkcję mleka

- Krowy potrzebują czasu (i przestrzeni) do przeżuwania!



# Miejsce przeżuwania krów może mieć wpływ na wydajność żywca... wpływając na pobranie paszy i produkcję mleka

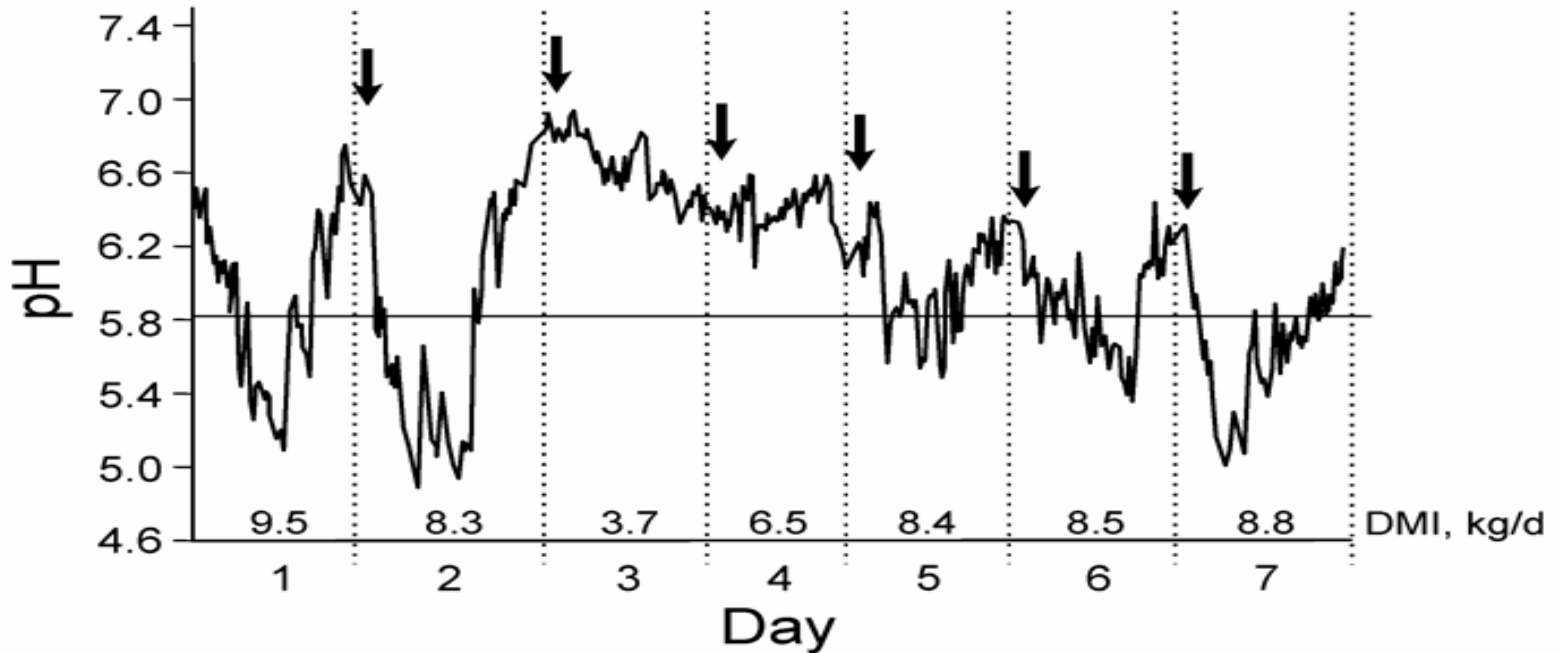
- Krowy potrzebują czasu (i przestrzeni) do przeżuwania!



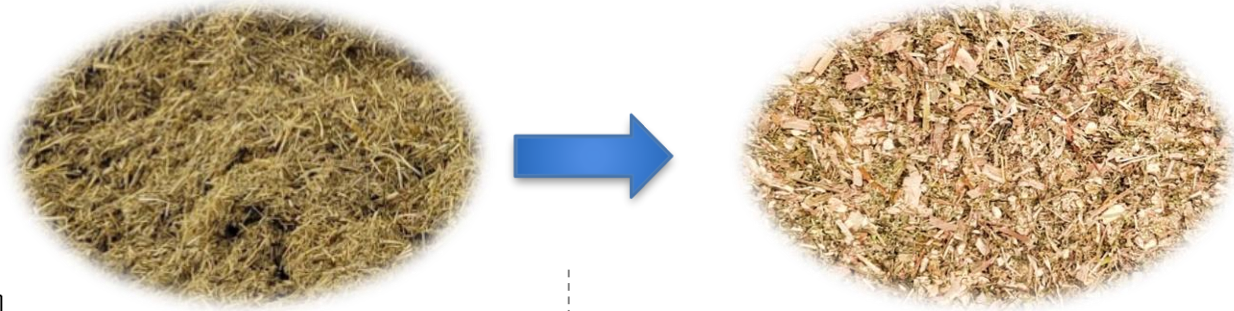
# Jak zdrowie zwacza wpływa na zachowania żywieniowe?



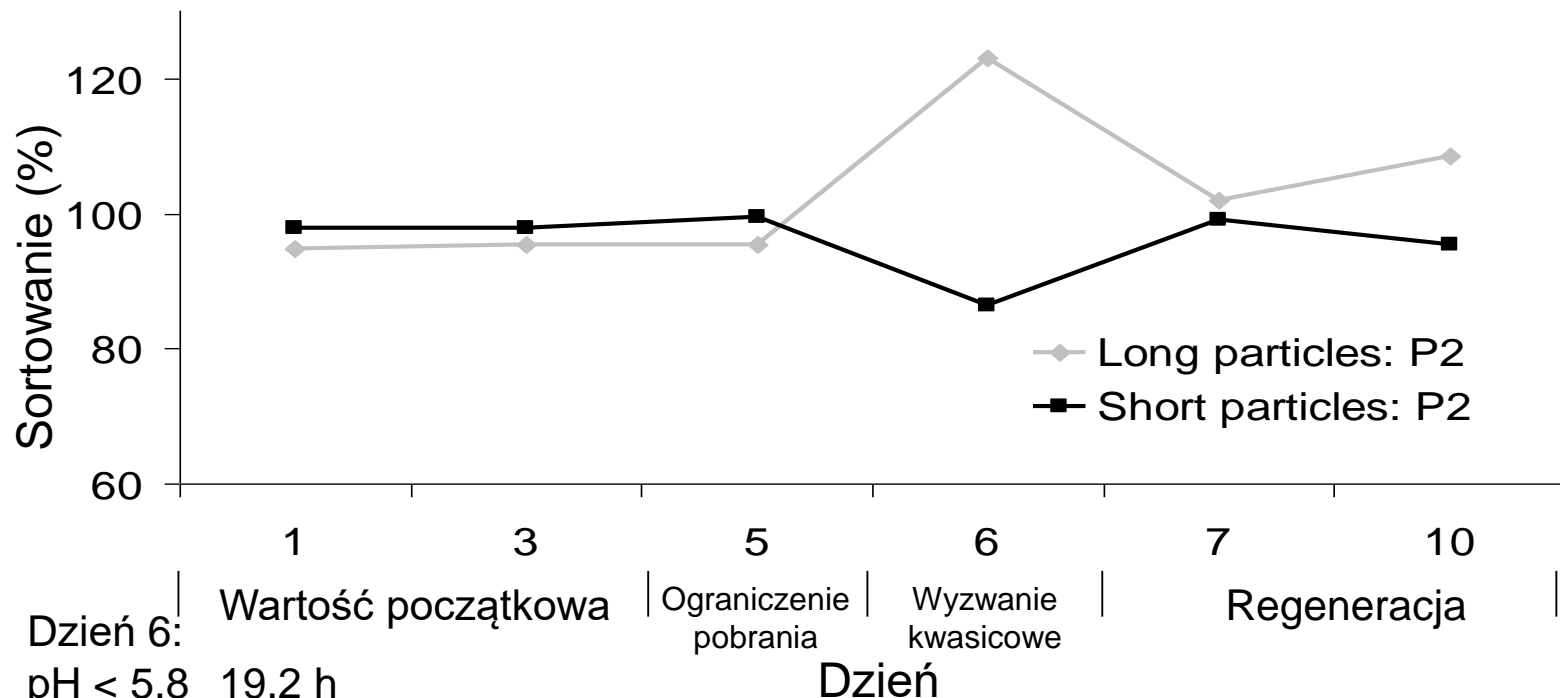
# Zakłócenie pracy żwacza może spowodować, że bydło zmieni sposób pobierania pokarmu...



# Jest to szczególnie ważne w przypadku krów mlecznych w okresie przejściowym...

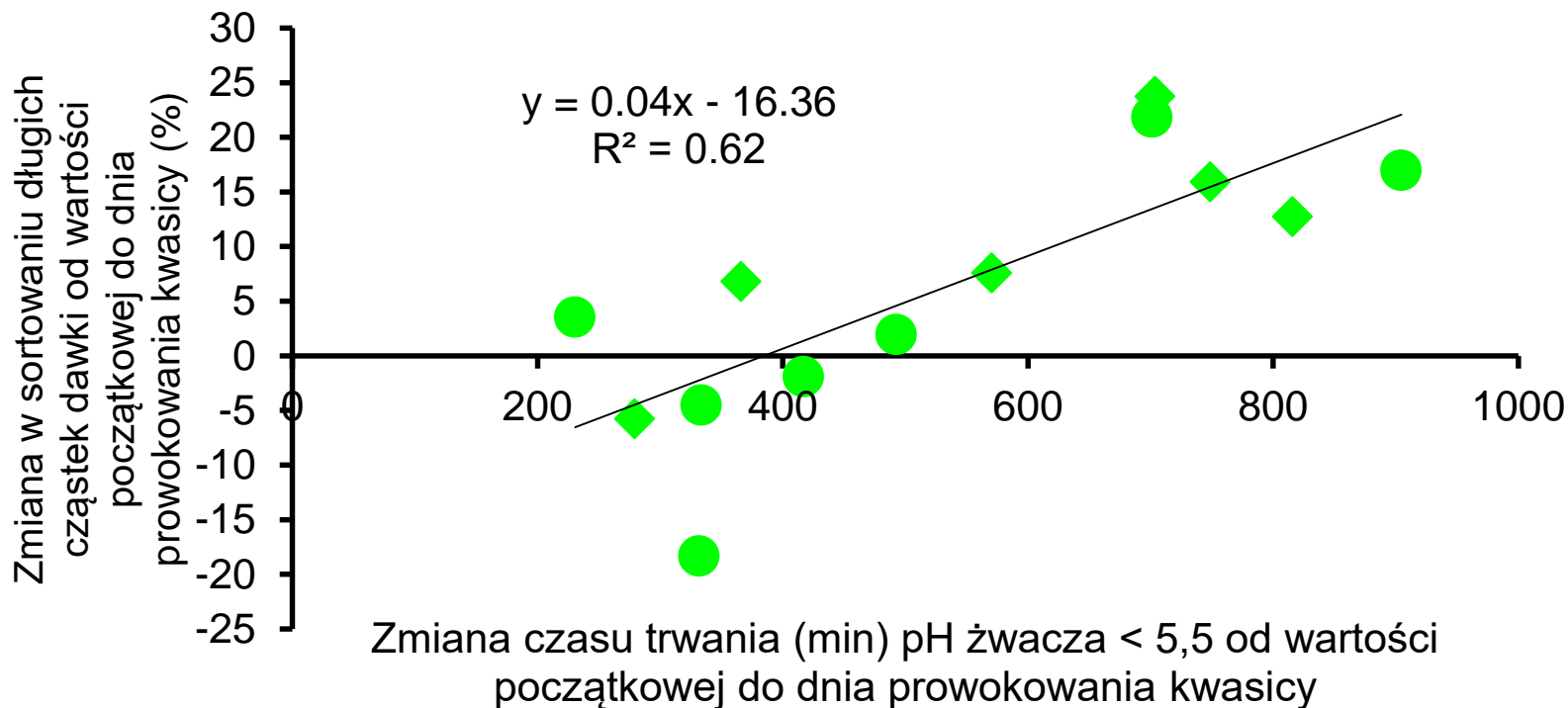


# Krowy zmieniają swoje zachowanie do sortowania w odpowiedzi na niskie pH w żwaczu...

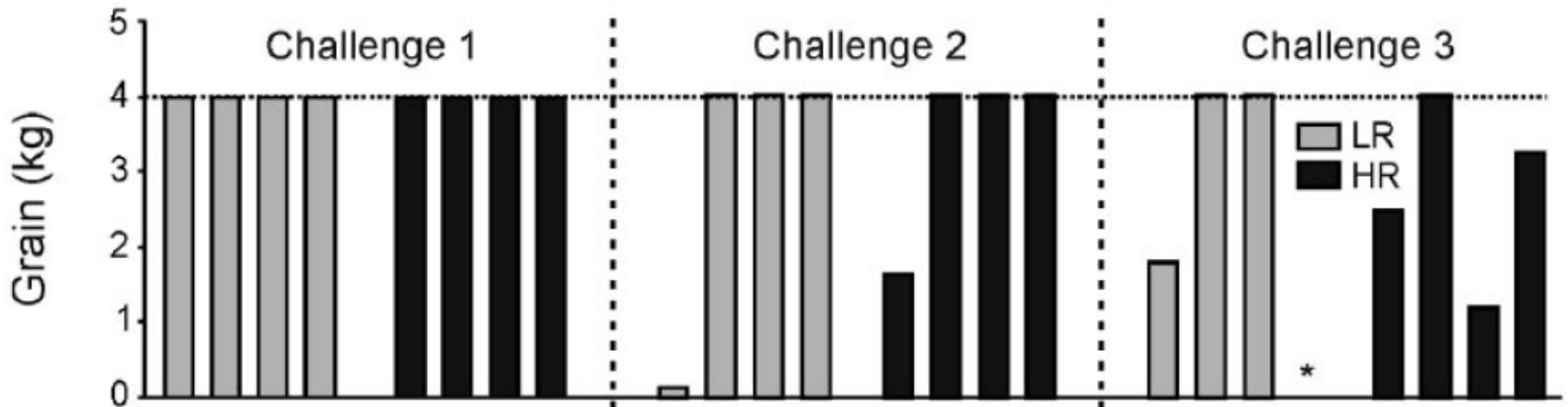




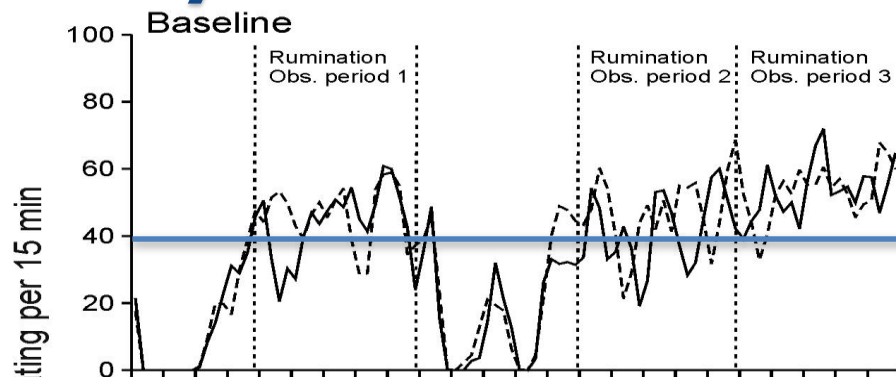
# Bydło może zwiększyć sortowanie w celu uzyskania włókna fizycznie efektywnego przy coraz niższym pH żwacza...



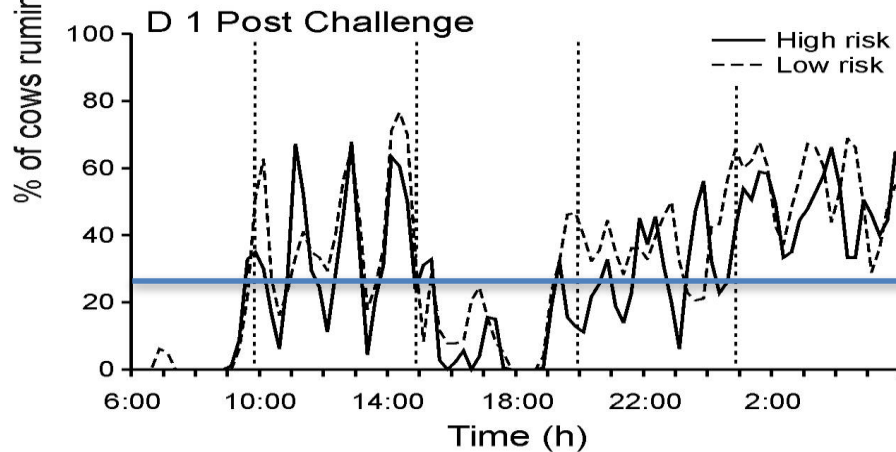
# Bydło może się uczyć na swoich błędach żywieniowych!



# Zmiany w przeżuwaniu mogą wskazywać na problemy ze zdrowiem żwacza...



← Zdrowa



← Kwasicca żwacza

# **Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie zwacza przez żywienie i zarządzanie?**

# Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie zwacza przez żywienie i zarządzanie?

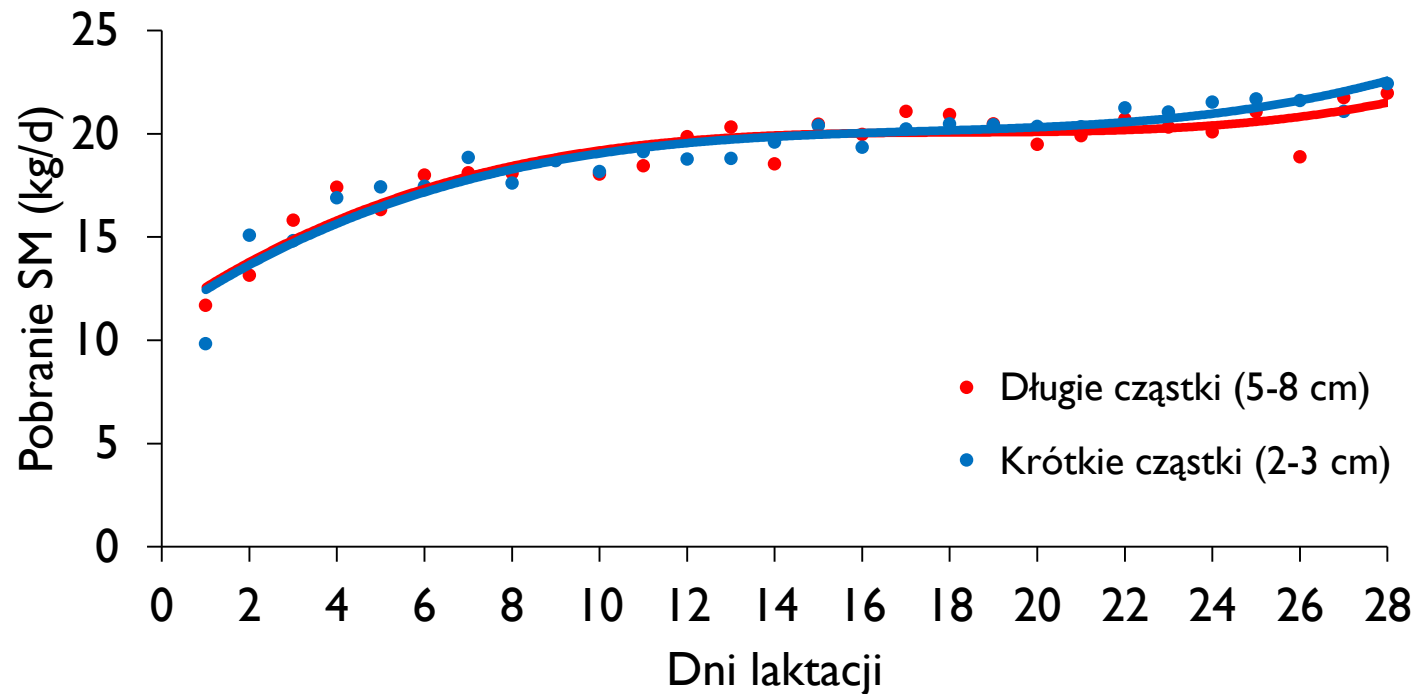
- Dawki powinny być tak bilansowane, żeby zachęcały do stałego pobierania małych, częstych posiłków, trudnych do sortowania i stymulujących przeżuwanie

# Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie zwacza poprzez żywienie i zarządzanie?

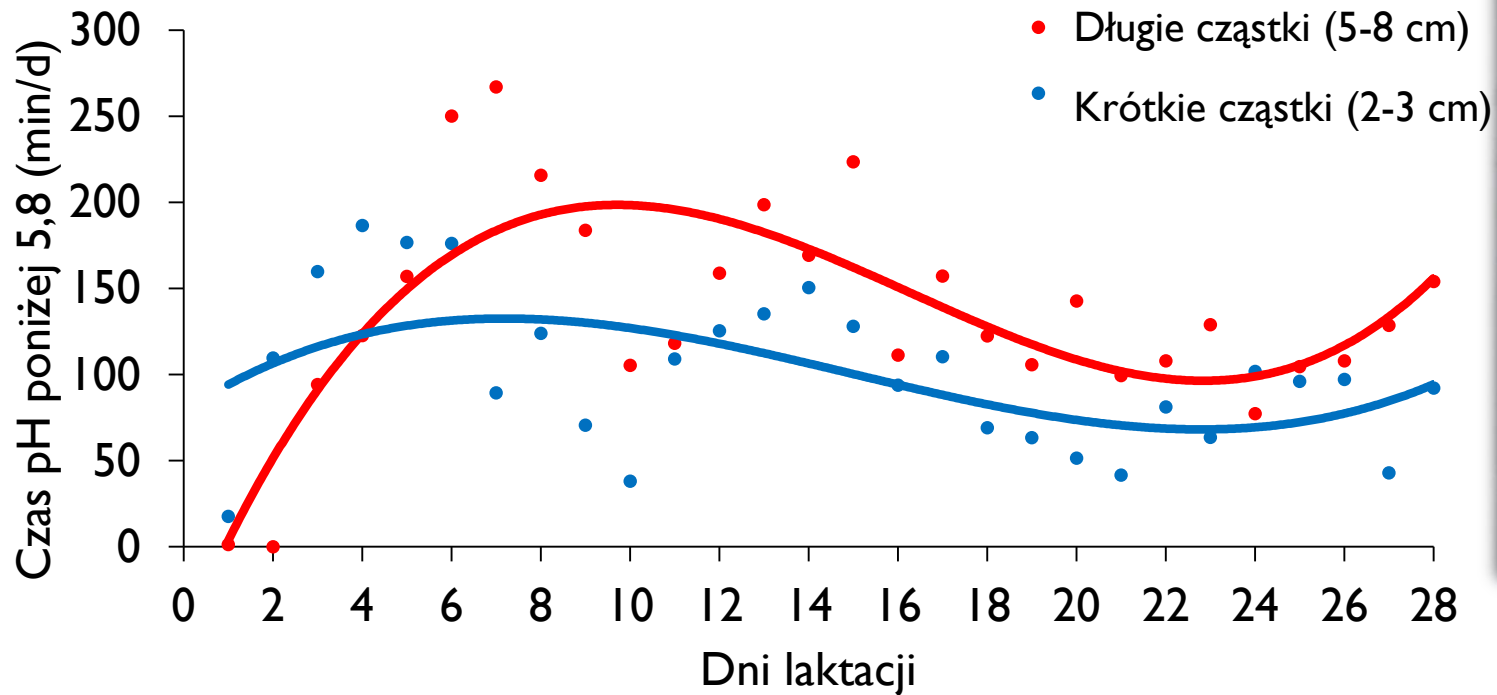
- Dawki powinny być tak bilansowane, żeby zachęcały do stałego pobierania małych, częstych posiłków, trudnych do sortowania i stymulujących przeżuwanie
  - Właściwe zarządzanie paszą objętościową



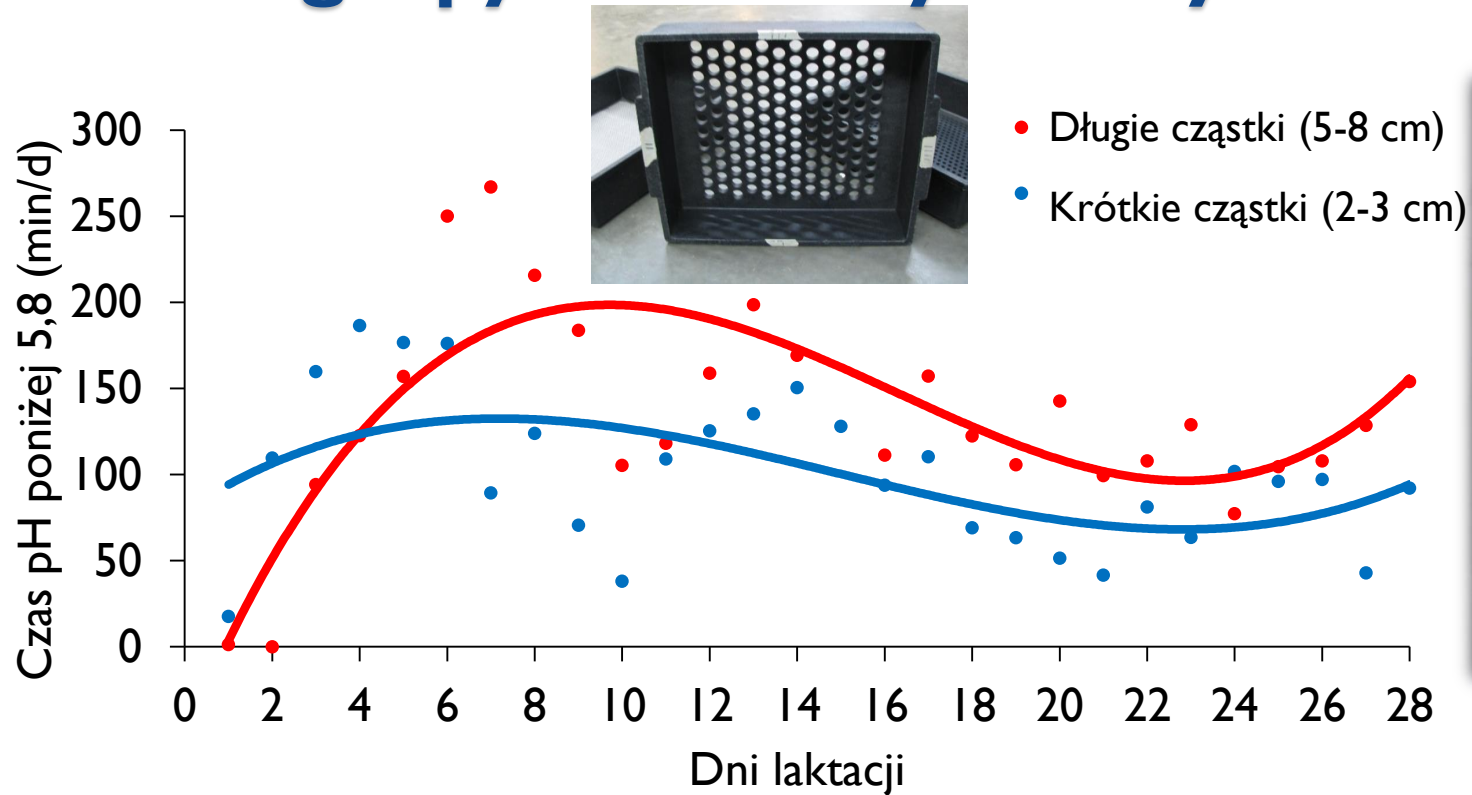
# Wpływ wielkości cząstek słomy w dawce krów z grupy świeżo wycielonych...



# Wpływ wielkości cząstek słomy w dawce krów z grupy świeżo wycielonych ...



# Wpływ wielkości cząstek słomy w dawce krów z grupy świeżo wycielonych ...



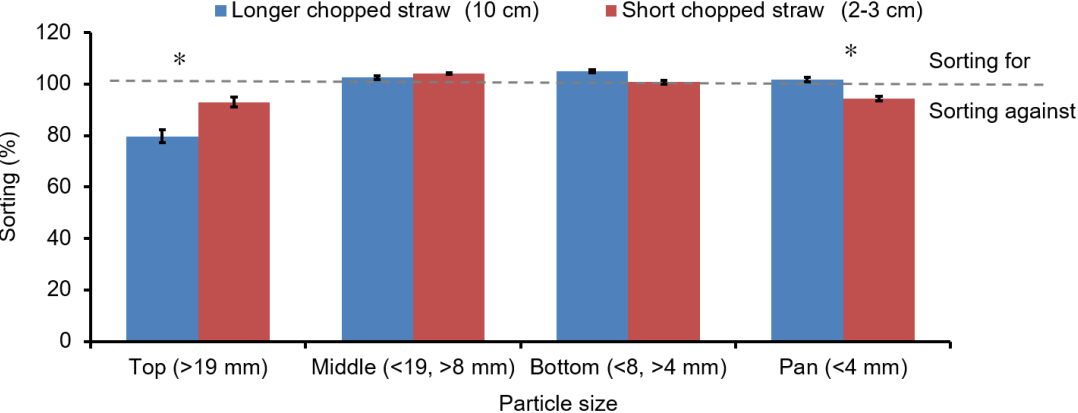
# Wpływ wielkości cząstek słomy w dawce krów zasuszonych...

Grubo pocięta słoma (10 cm)

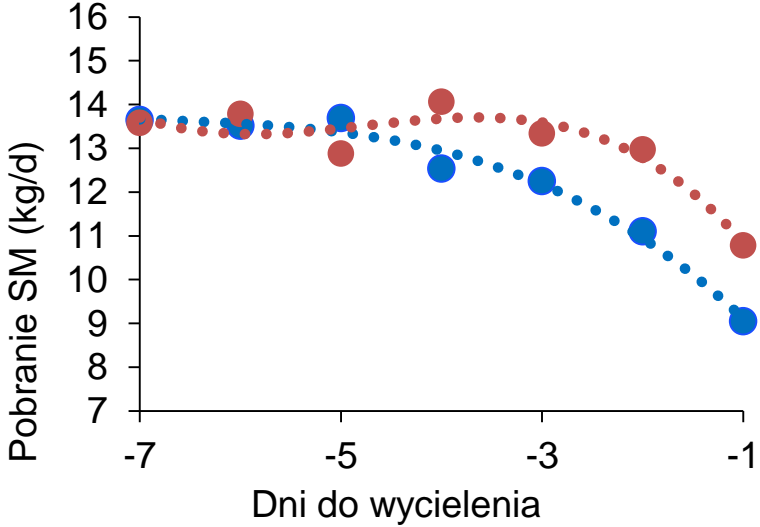
Drobno pocięta słoma (2-3 cm)



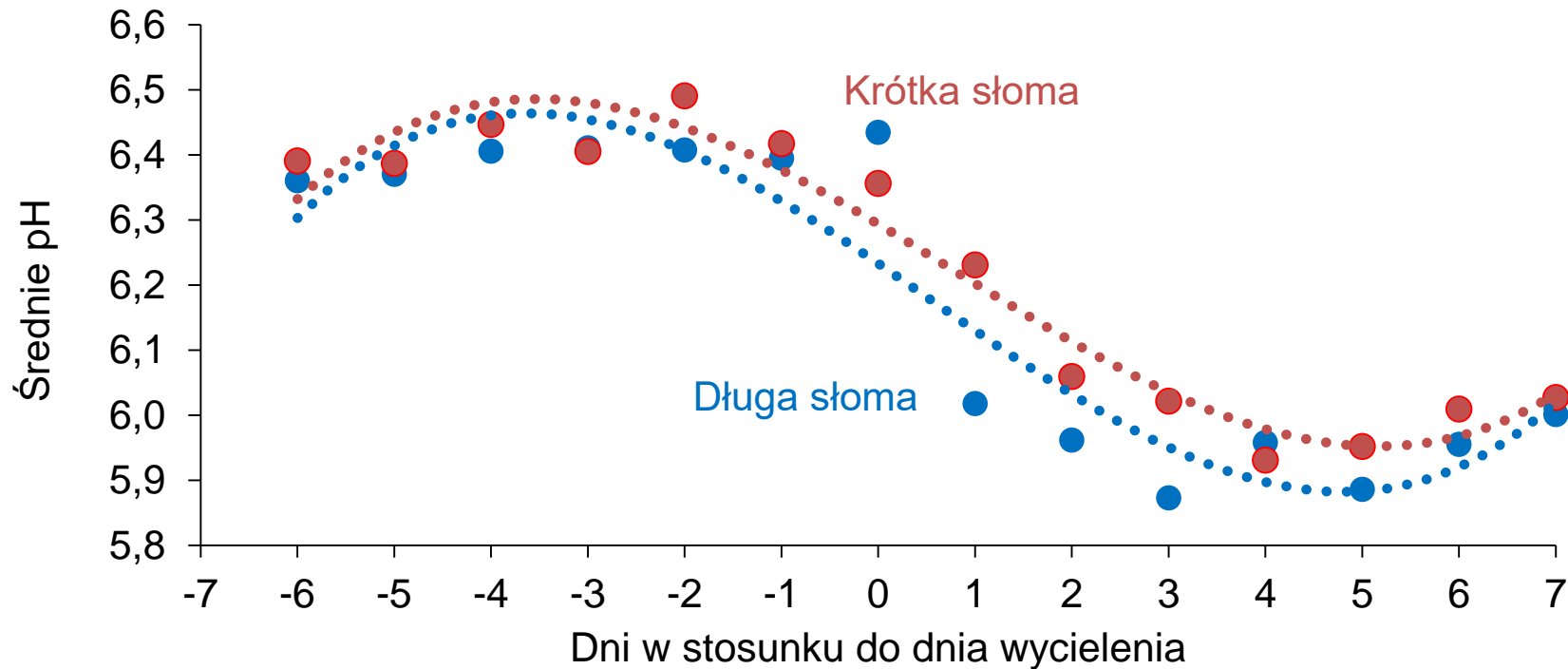
# Krowy z drobno pociętą słomą w dawce w mniejszym stopniu sortowały dawkę dla zasuszonych i utrzymywały pobranie na bardziej stałym poziomie...



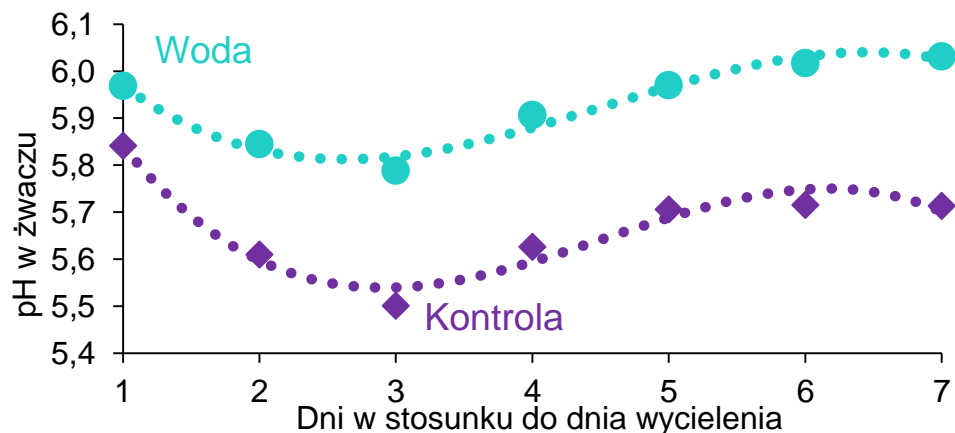
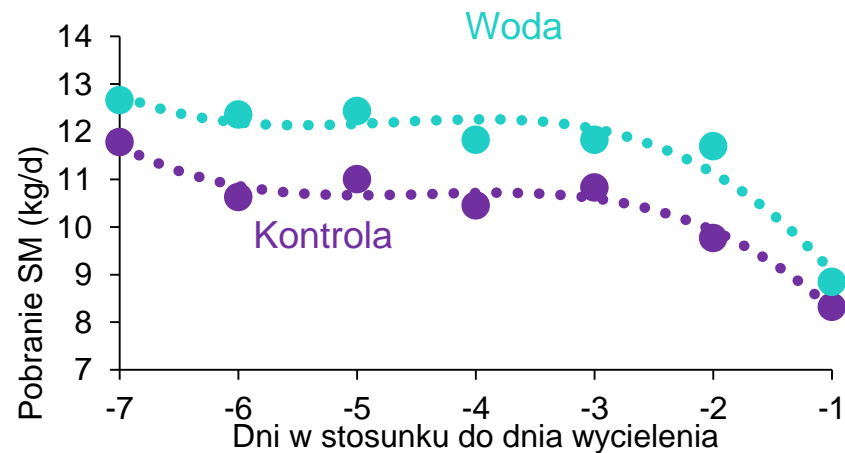
\* Indicates treatment difference at P < 0.05



# Krowy z drobno pociętą słomą w dawce miały mniejszy spadek pH w zwaczoczepcu po wycieleniu...

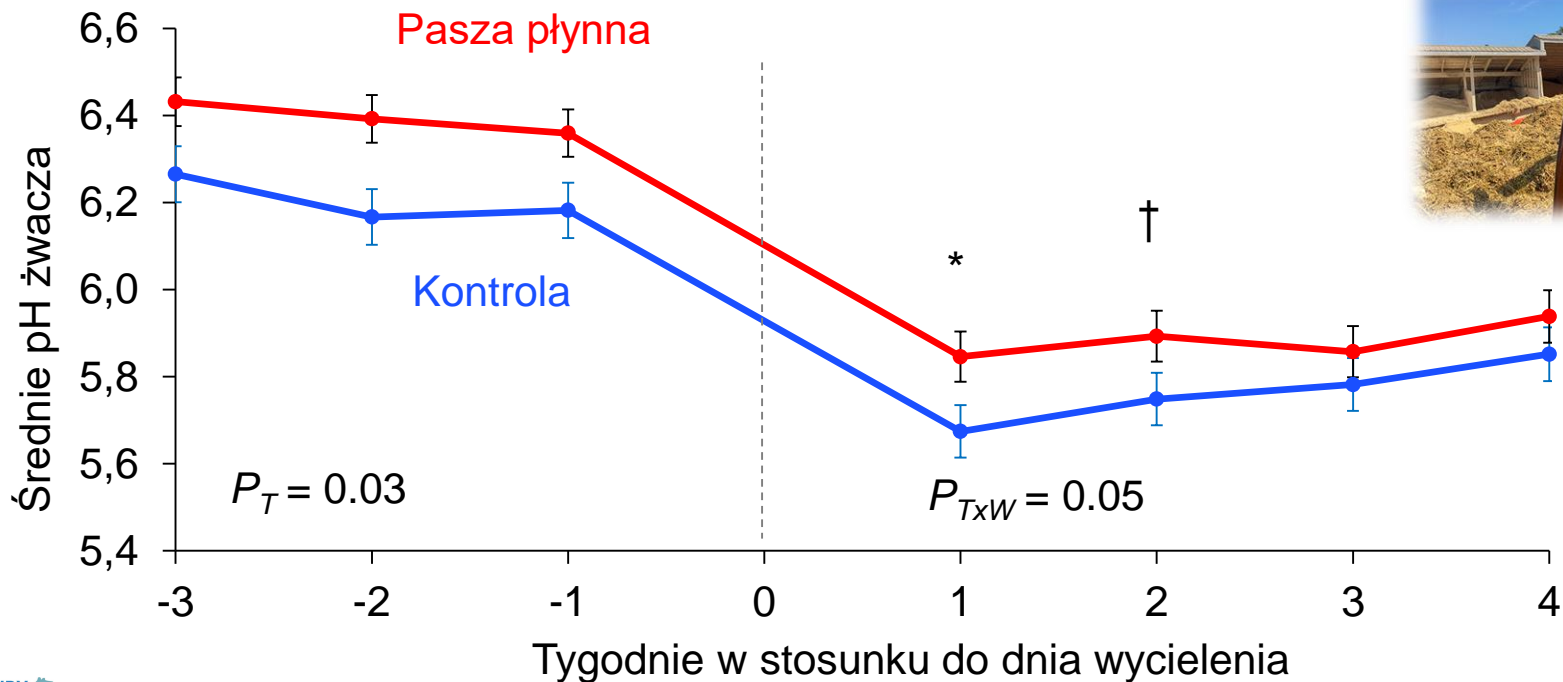


# Podobne wyniki po dodaniu wody do dawki o dużym udziale słoimy u krów zasuszonych...bardziej stabilne pobranie przed wycieleniem prowadzące do bardziej stabilnego pH żwacza po wycieleniu





# Dodanie paszy płynnej na bazie melasy do dawki o dużym udziale słomy u krów zasuszonych... lepsze pH żwacza i bardziej stabilne pobranie przed wycieleniem prowadzące do bardziej stabilnego pH żwacza po wycieleniu

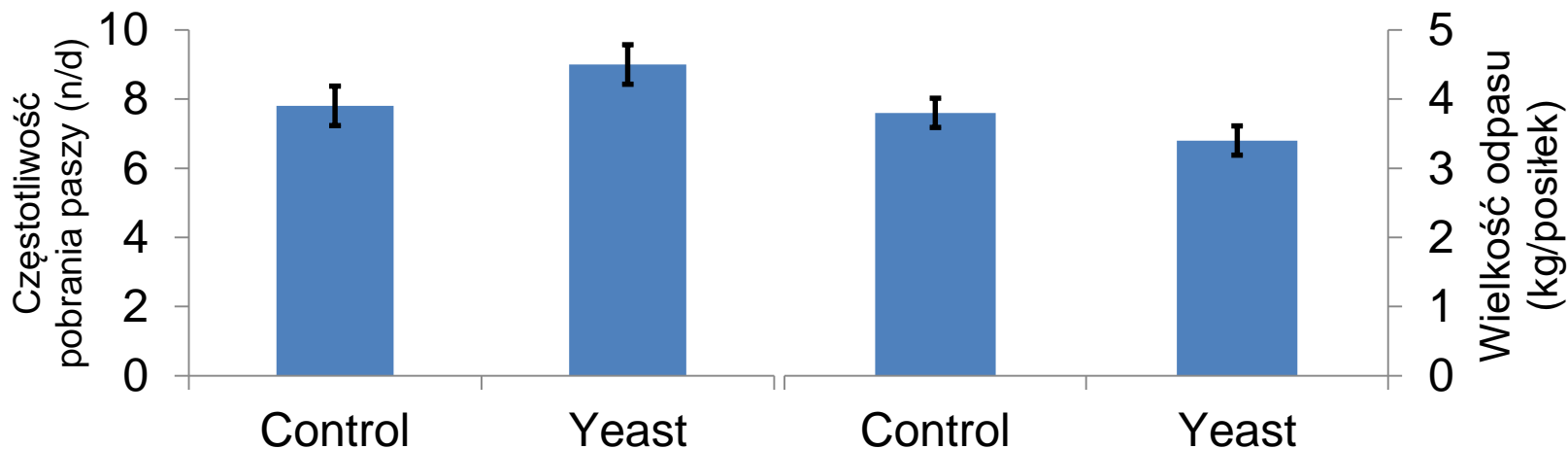




# Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie żywca przez żywienie i zarządzanie?

- Dawki powinny być tak bilansowane żeby zachęcały do stałego pobierania małych, częstych posiłków, trudnych do sortowania i stymulujących przeżuwanie
  - Stosuj dodatki paszowe stabilizujące warunki w żywcu
    - Monenzyna (Erickson et al., 2003; Lunn et al., 2005; Mullins et al., 2012)
    - Wodorowęglan sodu (Gonzalez et al., 2008)
    - Suplementy drożdżowe (Bach et al., 2007; DeVries and Chevaux, 2014; Yuan et al., 2015)

# Większa częstotliwość mniejszych posiłków z dodatkiem drożdży, prowadząca do lepszego przeżuwania i zwiększenia % zawartości tłuszczu w mleku



# Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie zwierza poprzez żywienie i zarządzanie?

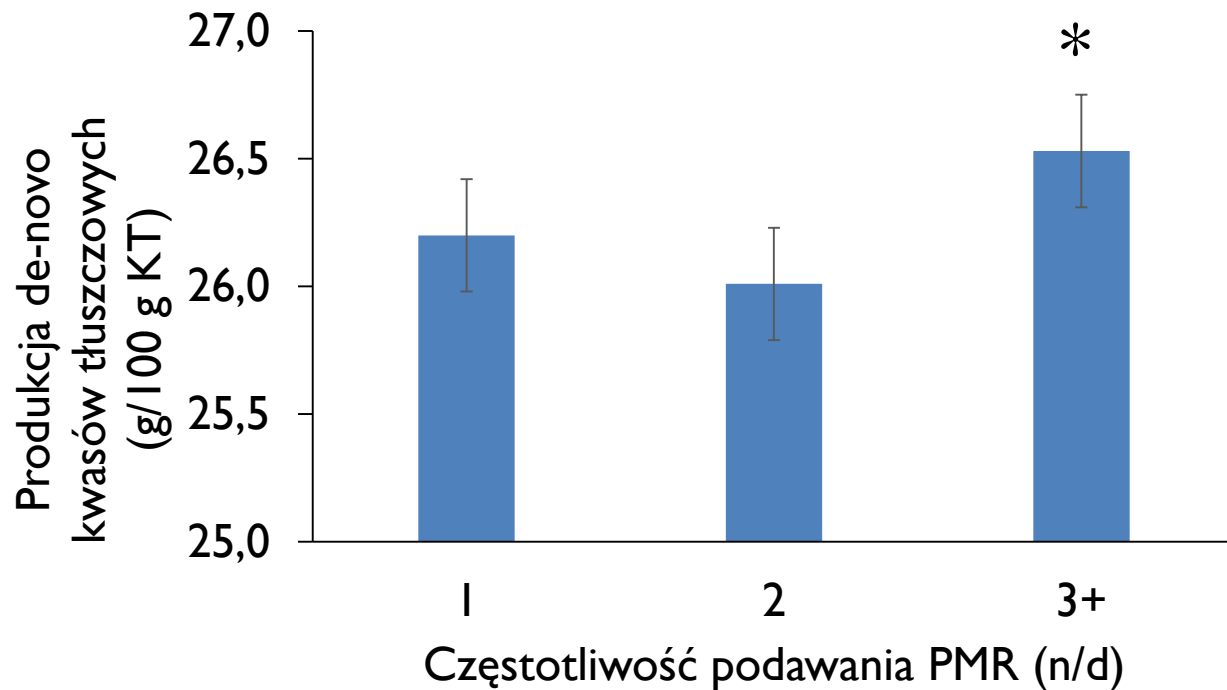
- Dawki powinny być tak bilansowane żeby zachęcały do stałego pobierania małych, częstych posiłków, trudnych do sortowania i stymulujących przeżuwanie
  - Stosuj dodatki paszowe, które poprawiają metabolizm energii, zdrowie wątroby i pomagają ustabilizować pobranie
    - Chrom (Smith et al., 2005; Malik et al., 2023)
    - Niacyna (Zimbelman et al. 2010; 2013)
    - Cholina i chronione przed rozkładem w zwierzu witaminy z grupy B (Arshad et al., 2020; Evans et al., 2023)

# Jak możemy modyfikować zachowania żywieniowe i zdrowie zwacza przez żywienie i zarządzanie?

- Zarządzaj paszą i dostępem do niej, aby utrzymać stabilne zachowania żywieniowe



# Częstsze podawanie paszy = bardziej stabilne pobranie = poprawa zdrowia żywca



\* $P=0.05$

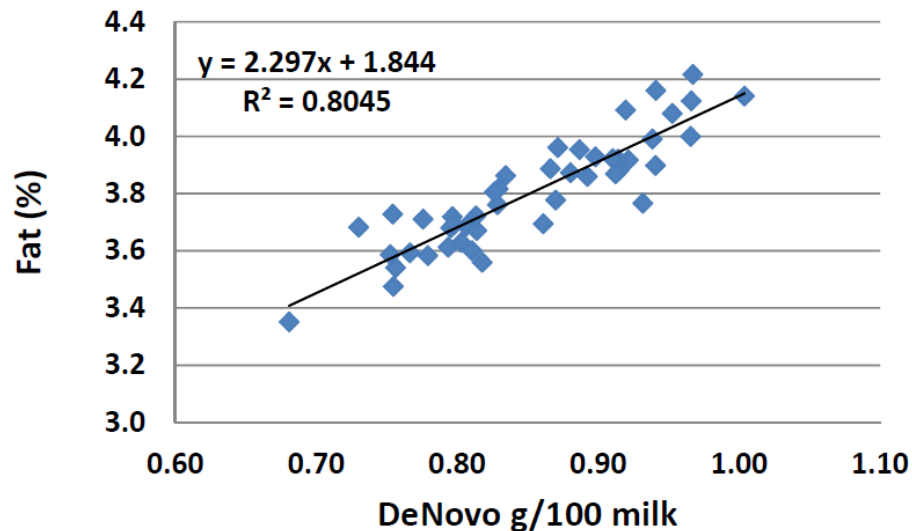
# Więcej miejsca na pobranie pokarmu = lepsze zachowania żywieniowe = lepszy skład mleka

- Badania terenowe kanadyjskich stad bydła mlecznego
  - Średnio = 56 cm/krowę (zakres od 36 do 99 cm/krowę)
  - Na każde zwiększenie przestrzeni przy stole paszowym o 10 cm...
    - +0,06% tłuszczu w mleku



# Więcej miejsca przy stole paszowym = lepsze zachowania żywieniowe = lepszy skład mleka

- Krowy, których przestrzeń przy stole paszowym wynosiła >46 cm/krowę miały 10x większą szansę na lepszą produkcję tłuszczu de-novo





# Słaba dostępność paszy = większy negatywny wpływ na zdrowie żywca

- Zbyt duże zagęszczenie zwierząt i ograniczony dostęp do paszy (od 1 do 6 godzin):
  - Do 9 godz/d dłuższy czas z obniżonym pH żywca < 5,8
  - Zmniejszone tempo trawienia NDF nawet o 50%



*Campbell i Grant, 2016*

# Wnioski końcowe:

- Zachowania żywieniowe bydła mlecznego są powiązane ze zdrowiem i funkcjonowaniem żywacza
  - Wzorce żywieniowe i sortowanie dawki mogą prowadzić do złego stanu żywacza
  - Bydło może zmienić swoje zachowanie żywieniowe w odpowiedzi na zły stan zdrowia żywacza
  - Przez odpowiednie zarządzanie i zmiany w żywieniu można wpływać na nawyki żywieniowe i zdrowie żywacza

# Podziękowania dla naszych fundatorów:



**NSERC  
CRSNG**



Agriculture and  
Agri-Food Canada



**CANADA  
FIRST**  
RESEARCH  
EXCELLENCE  
FUND

**APOGÉE  
CANADA**  
FONDS  
D'EXCELLENCE  
EN RECHERCHE



**Jefo**



Trevor DeVries  
tdevries@uoguelph.ca

# Pytania???



Trevor DeVries  
tdevries@uoguelph.ca