



# FOODLEVERS

13.10.2023

## Żywnienie zwierząt gospodarskich w produkcji ekologicznej

- *wybrane aspekty* -

*Piotr Micek*

Projekt FOODLEVERS „Punkty wzmocnienia zrównoważenia w systemach produkcji żywności zrównoważonej i ekologicznej” jest finansowany przez Narodowe Centrum Badan i Rozwoju w ramach sieci ERA-NET SUSFOOD2 and CORE Organic Cofunds Joint Call 2019: "Towards sustainable and organic food systems"

CORE organic



SUSFOOD2



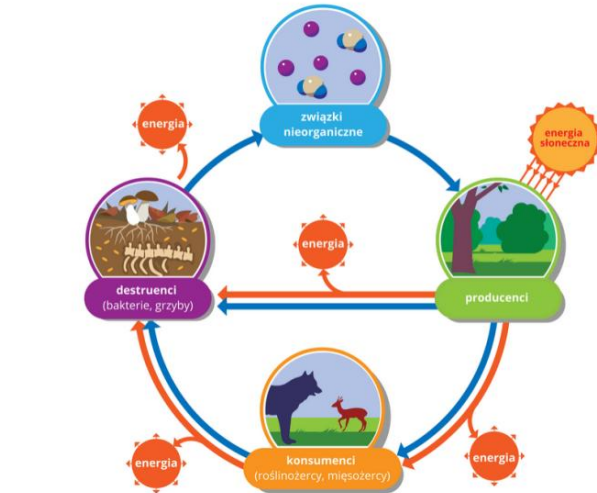
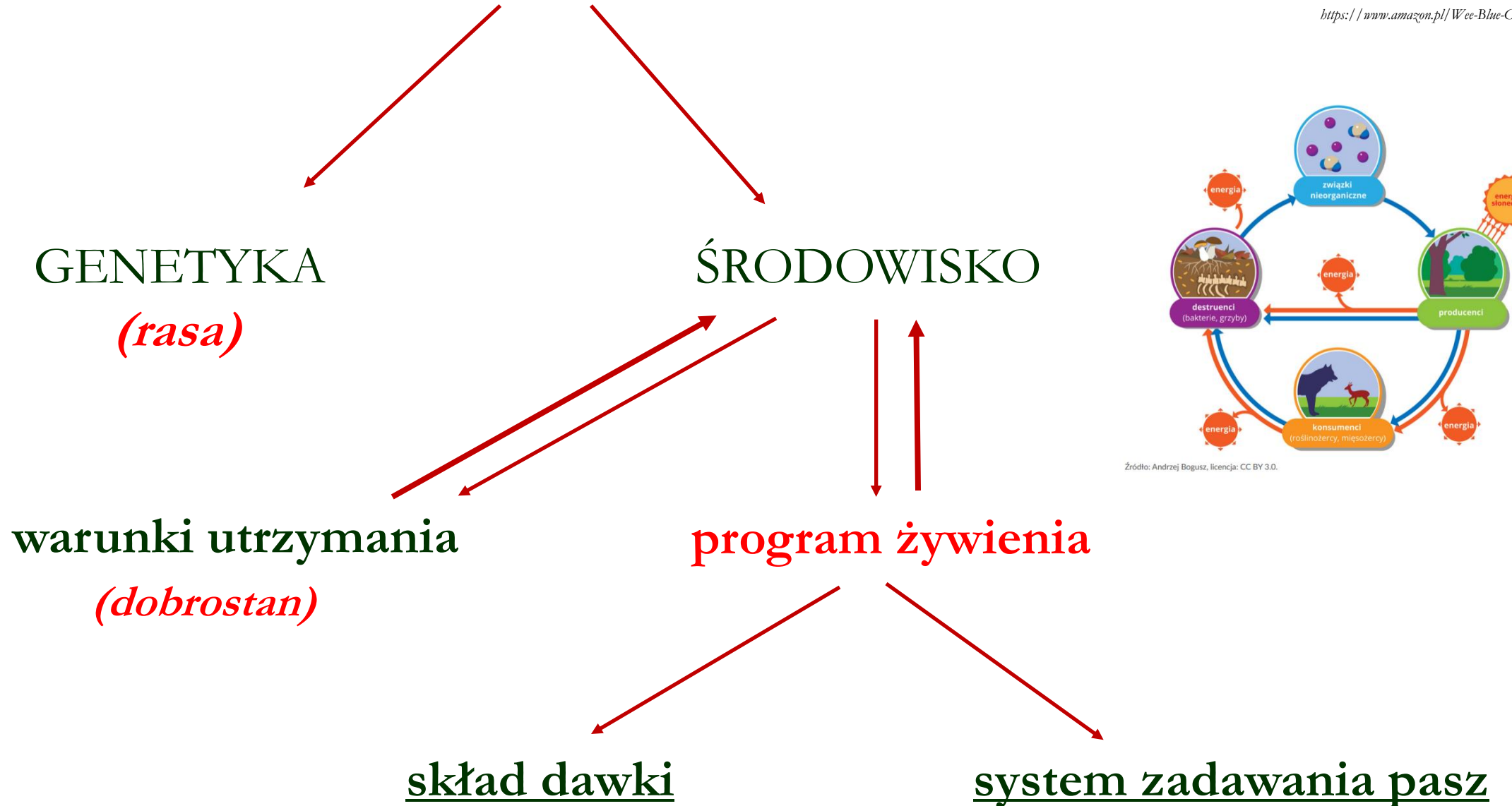
Narodowe Centrum  
Badan i Rozwoju

13.10.2023, UR Kraków

# Czynniki decydujące o produktywności zwierząt






<https://www.amazon.pl/Wee-Blue-Coo>

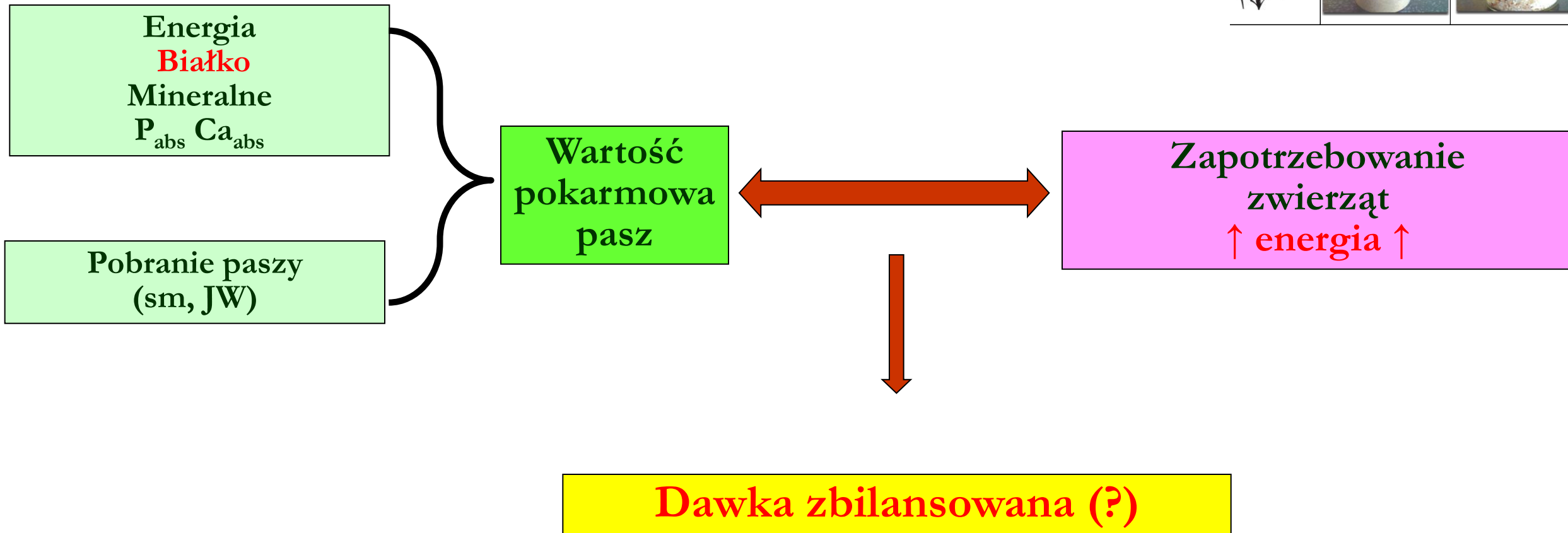


Źródło: Andrzej Bogusz, licencja: CC BY 3.0.

# Najważniejsze elementy dawkowania pasz



świeża pasza	próbka podsuchzona	próbka sucha
29% sm	95,7% sm	100% sm
		



# Zgodność dawek pokarmowych z normą

- Nowoczesne techniki bilansowania dawek pokarmowych
  - oprogramowanie komputerowe do kalkulacji
  - komputer w wadze, dozowniku paszy treściwej lub w wozie paszowym
  - komputer w hali udojowej
- System kontroli jakości i wycena wartości pokarmowej pasz
- Ocena poprawności sporządzania dawek i mieszanek paszowych
- Weryfikacja przynależności zwierząt do grup technologicznych



The screenshot shows the 'Prevalim' software interface. It displays a detailed data table for feed characteristics. The table has four columns: 'Składniki', 'Referencja', 'Analiza', and 'Szacowane'. The data is organized into rows for various feed components and their values.

Składniki	Referencja	Analiza	Szacowane
Wiek, dni	85.0	85.0	
SM %	108	113	
BD g	251	240	
Prp. g	77	77	
fCo %			
IMO %	67.0		67.1
JPM	0.68		0.68
JPZ	0.61		0.61
BTJP g	29		31
BTJN g	67		73
BTJE g	73		75
JW0	1.11		1.10
JW1	0.87		0.86
JW2	0.88		0.88
LiTJ	5.92		5.89
MeTJ	1.60		1.59

# Bydło



<https://www.agrofirmawitkowo.pl>

- Wyłącznie pasze ekologiczne – idealnie !
- 70% pasz powinno pochodzić z własnego gospodarstwa bądź z innych gospodarstw ekologicznych regionu
- 60% SM dziennej dawki pokarmowej powinny stanowić pasze objętościowe. U krów mlecznych 50% (>3 m.l.)
- W okresie ssania karmienie cielą mlekiem naturalnym, w miarę możliwości mlekiem matki do 90 dnia życia
- Samowystarczalność paszowo/nawozowa - obsada do 2 DJP/ha, w skali roku do 170 kg N / 1 ha UR
- Stały dostęp do pastwiska (grunty ekologiczne) lub otwartych przestrzeni
- Pastwisko ekologiczne: ok. 65 % trawy, ok. 25% rośliny motylkowe oraz do 20 % ziół i chwastów.
- W trakcie przepędów można stosować zielonki nieekologiczne (do 35 dni lub do 10% SM rocznej dawki)
- Zabronione jest stosowanie:
  - pasz GMO
  - śrut poekstrakcyjnych (po ekstrakcji chemicznej)
  - syntetycznych dodatków paszowych (aminokwasów)
  - stymulatorów wzrostu
  - antybiotyków, kokcydiostatyków i podobnych

# Świnie

- Wyłącznie pasze ekologiczne, obszary na otwartej przestrzeni (drzewa, zadaszenia)
- Minimalny okres odpajania prosiąt mlekiem lochy 40 dni
- Co najmniej 30% pasz pochodzi z tego samego gospodarstwa lub z innych gospodarstw eko. regionu
- W dawce pokarmowej pasza objętościowa, zielona, susz lub kiszonka
- Gdy brak paszy białkowej ekologicznej mogą być stosowane pasze (do 31.12.2025r.), które:
  - są niedostępne w postaci ekologicznej
  - zostały wyprodukowane bez rozpuszczalników chemicznych
  - ich stosowanie ogranicza się do 35 kg masy ciała zwierząt
  - nie przekraczają udziału 5% s.m. dawki pokarmowej
- Zabronione jest stosowanie:
  - pasz GMO
  - śrut poekstrakcyjnych (po ekstrakcji chemicznej)
  - syntetycznych dodatków paszowych (aminokwasów)
  - stymulatorów wzrostu
  - antybiotyków, kokcydiostatyków i podobnych



<https://www.istockphoto.com>

# Drób

- Wyłącznie pasze ekologiczne - do osiągnięcia minimalnego wieku ubojowego lub rasy eko.
- Łatwy dostęp do obszarów na otwartej przestrzeni (przez min 1/3 życia)
- Co najmniej 30% pasz pochodzi z tego samego gospodarstwa lub z innych gospodarstw eko. regionu
- W dawce pokarmowej pasza objętościowa, zielona, susz lub kiszonka
- Gdy brak paszy białkowej ekologicznej mogą być stosowane pasze (do 31.12.2025r.), które:
  - są niedostępne w postaci ekologicznej
  - zostały wyprodukowane bez rozpuszczalników chemicznych
  - nie przekraczają udziału 5% s.m. dawki pokarmowej
- Zabronione jest stosowanie:
  - pasz GMO
  - śrut poekstrakcyjnych (po ekstrakcji chemicznej)
  - syntetycznych dodatków paszowych (aminokwasów – metionina ?)
  - stymulatorów wzrostu
  - antybiotyków, kokcydiostatyków i podobnych
  - żywienia wymuszonego



<https://www.dolfos.pl>

# Wartość biologiczna białka wg Thomasa-Mitchela

(oznaczone na szczurach i świniach)



<https://www.newsweek.pl/zdrowie-i-nauka>

Wyszczególnienie	%	Wyszczególnienie	%
jajko całe	98	otręby pszenne	74
mleko krowie	92	ziemniaki	71
mleko w proszku	85	soja (nasiona surowe)	64
mączka rybna	76-90	bawełna	64
mięso (mięśnie)	74-77	łubin pastewny	53-71
nasiona soi (podgrzewane)	75	orzechy	60
kazeina	69-73	orzechy ziemne	58
drożdże	70	kukurydza	54-60
ryż	70	mąka pszenna	52
nasiona lnu	70	odpady mięsne	35-65
pszenica	67	groch	48
owies	66	gluten pszeniczny	40
słonecznik	65	fasola	38
jęczmień	64	żelatyna	25

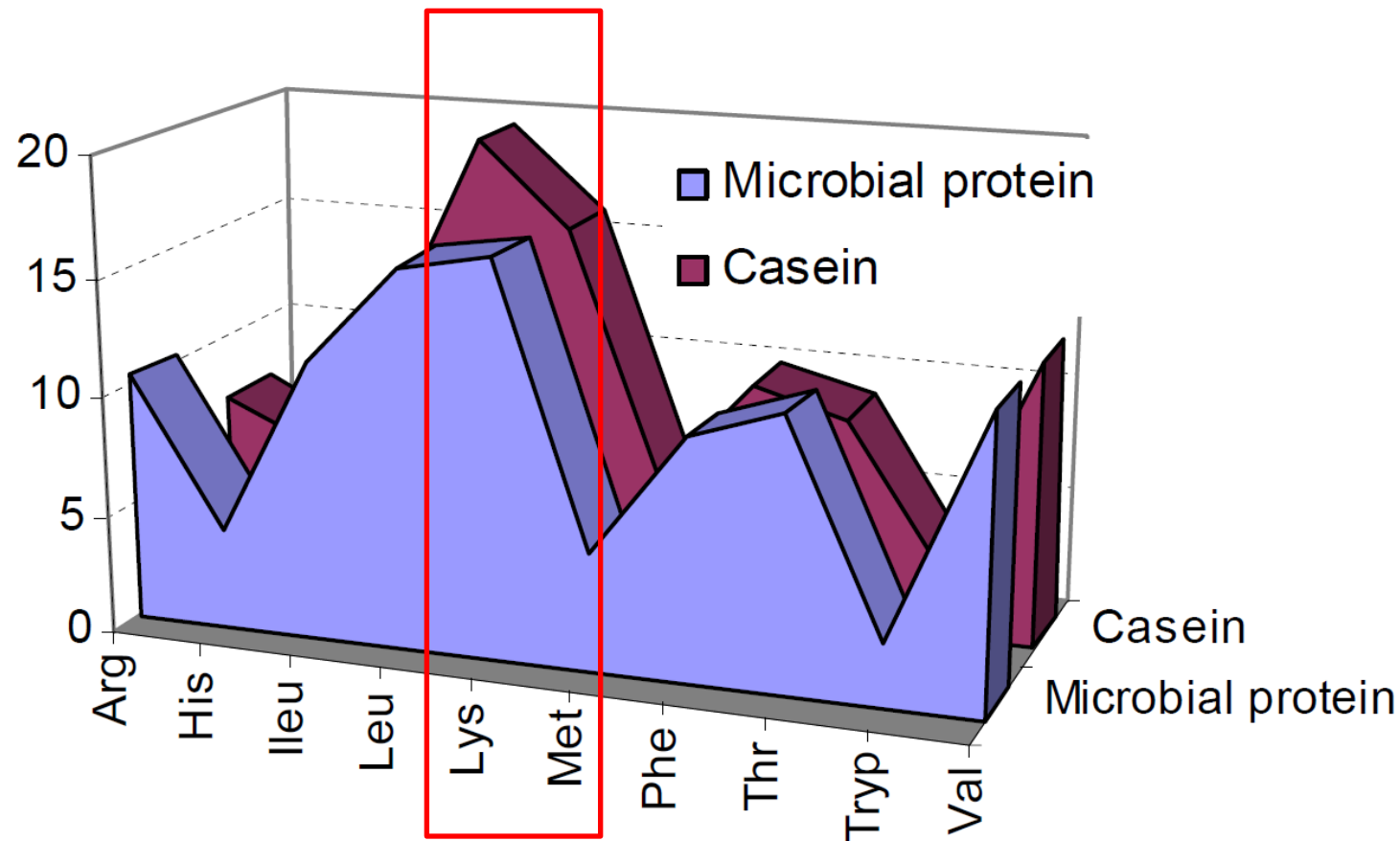


## Zawartość aminokwasów niezbędnych w białku pasz roślinnych i zwierzęcych (g/16 g N)

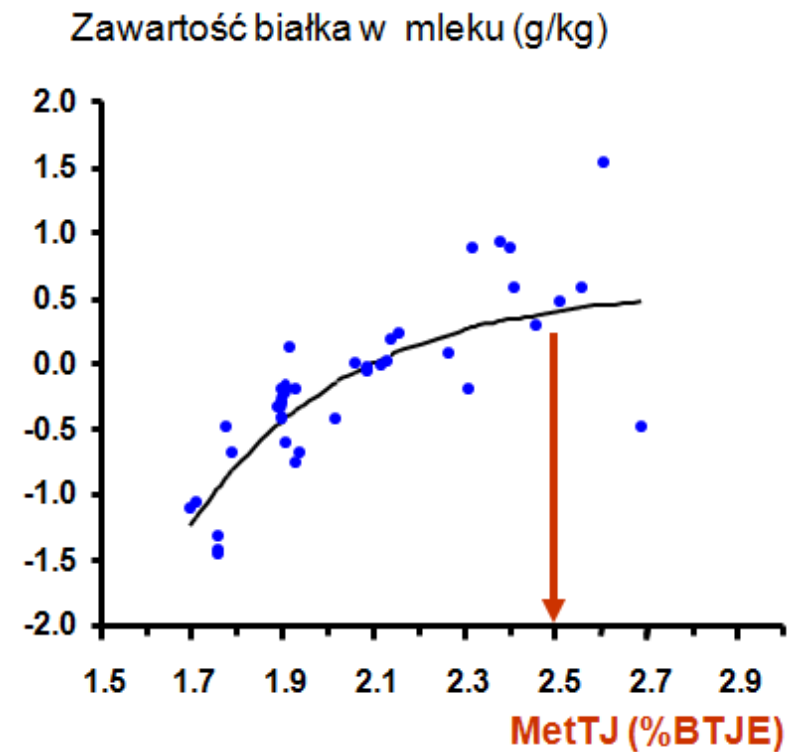
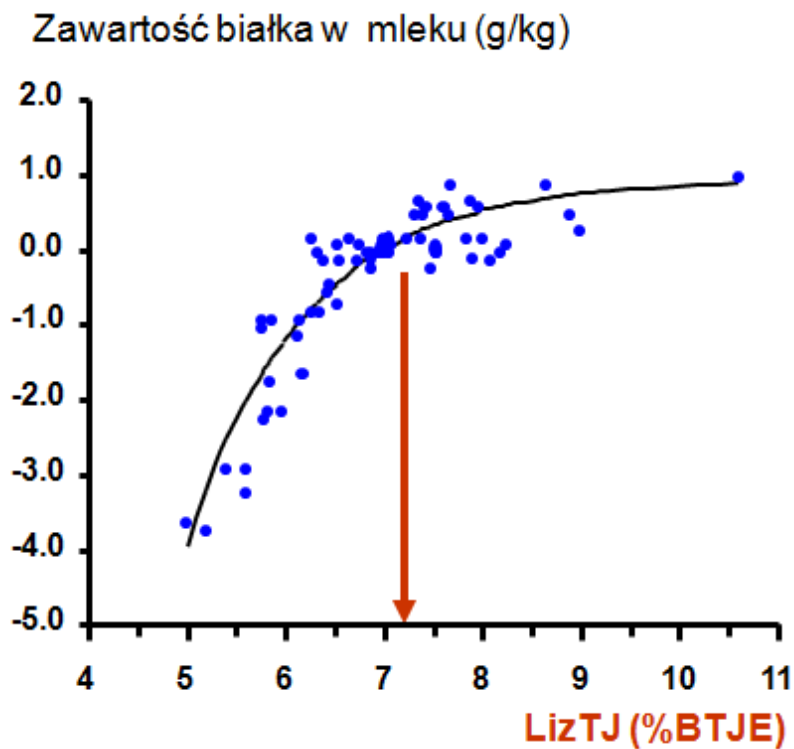


Wyszczególnienie	Białko (%)	Lys	Met	Cys	Thr	Trp	Ile	Leu	Val	Arg
Pszenica	11,9	3,0	1,6	2,3	3,0	1,1	2,9	6,7	4,1	5,2
Jęczmień	11,0	3,6	1,6	2,1	3,5	1,1	3,5	6,5	5,0	4,7
Kukurydza	9,2	2,8	1,9	2,0	3,4	0,7	3,6	12,0	4,6	4,3
Śuta sojowa	44,8	6,1	1,4	1,5	3,8	1,2	4,6	7,4	4,5	6,9
Śuta rzepakowa	33,0	5,4	2,1	2,4	4,4	1,3	3,9	7,1	5,1	6,7
Bobik	26,6	6,6	0,9	1,3	3,4	0,9	3,7	7,3	4,1	8,0
Groch	21,0	7,2	1,0	1,5	3,8	0,9	4,0	7,0	4,4	8,8
Lucerna zielona	4,1	6,0	1,5	1,2	4,0	1,7	4,6	7,0	4,8	4,3
Mączka rybna	65,0	8,3	2,5	1,1	4,3	1,0	4,5	7,8	5,0	6,2
Mączka mięсно-kostna	50,0	5,5	1,6	0,9	3,8	0,7	3,6	7,0	4,4	6,5
Mleko	3,2	7,8	2,5	0,8	4,4	1,4	4,7	9,5	5,8	3,3
Jajo kurze	13,0	7,2	3,4	2,4	4,9	1,5	8,0	9,2	7,3	6,4
Tusza świni (100 kg)	17,0	6,9	2,0	1,0	3,5	1,2	3,9	7,1	4,8	6,1

# Porównanie składu aminokwasowego białka mikrobiologicznego zważca i kazeiny



# Wpływ niedoboru lizyny i metioniny w paszy na zawartość białka w mleku



# Rzepak (00) i soja z krajowej produkcji

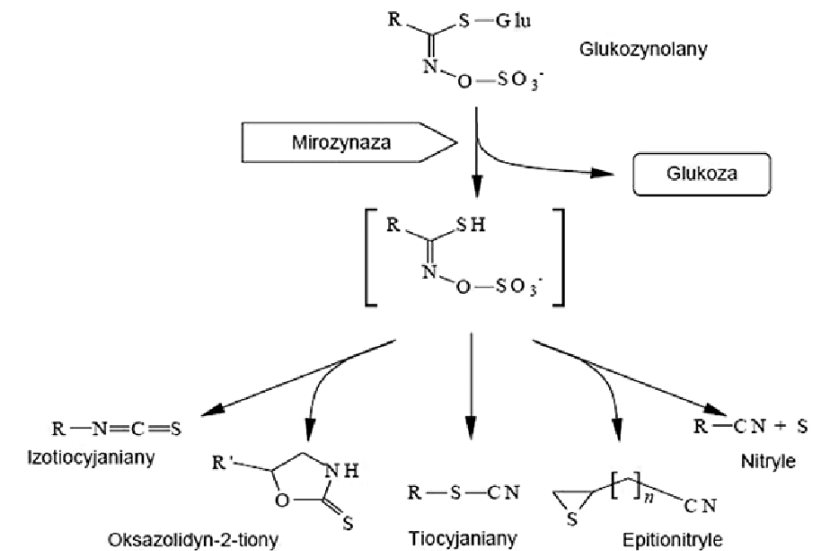


- + rosnąca podaż ze względu na wzrastającą produkcję oleju
- + wysoka wartość pokarmowa
- + wysoka zawartość aminokwasów egzogennych

- wysoka zawartość tłuszczu (oleju) w makuchu

- obecność substancji antyodżywczych:

- Rzepak: glukozynolany, kwas erukowy, taniny, sinapina, fityniany
- Soja: czynnik antytrypsynowy



# Obróbka pasz przed skarmianiem (*zabiegi mechaniczno – termiczne*)

- Zmiany składu chemicznego
- Zmiany strukturotwórcze
- Obniżenie skażenia mikrobiologicznego (np. *Salmonella*, grzyby, pleśnie)
- Rozkład czynników antyodżywczych oraz niekorzystnych enzymów (mirozynaza w rzepaku)
- Poprawa wykorzystania pasz przez zwierzęta
- Ograniczenie rozkładu białka w żwaczu – zmiana miejsca trawienia białka w przewodzie pokarmowym

0°C / 0 min.



140°C / 30 min.



160°C / 30 min.



160°C / 60 min.

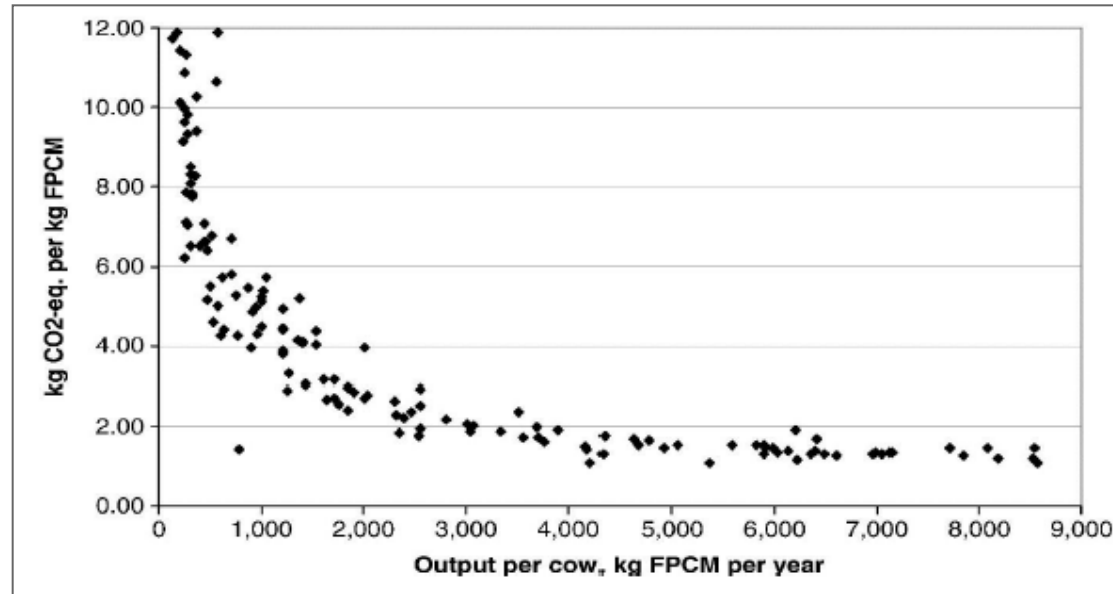


Czy chów ekologiczny zwierząt sprzyja ochronie klimatu i środowiska ?



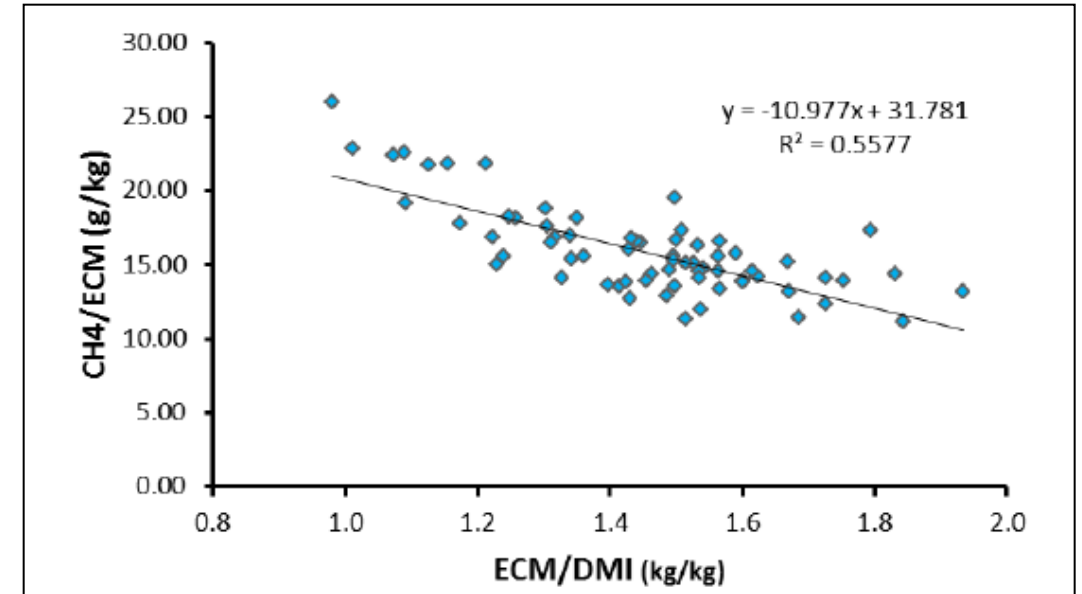
Zwiększenie efektywności produkcji (kg mleka/kg pobranej suchej masy)  
zmniejsza emisję CO<sub>2</sub> i metanu na kg mleka !

CO<sub>2</sub>



*Gerber i in., 2013*

CH<sub>4</sub>



*Huhtanen, 2016*

# Podsumowanie

- Pasze stosowane w chowie ekologicznym zwierząt muszą spełniać nie tylko restrykcyjne przepisy gospodarowania, ale również posiadać wysoką jakość higieniczną i żywieniową.
- Dawki pokarmowe i mieszanki paszowe stosowane w gospodarstwach ekologicznych powinny zaspokajać potrzeby pokarmowe zwierząt i umożliwiać uzyskanie bezpiecznej żywności.
- Stosowanie odpowiednio zbilansowanego żywienia przyczynia się do poprawy dobrostanu zwierząt i umożliwia zmniejszenie emisji szkodliwych gazów i składników do środowiska.



<https://www.pie.pl>





# FOODLEVERS

13.10.2023

## Żywienie zwierząt gospodarskich w produkcji ekologicznej

- *wybrane aspekty* -

*Piotr Micek*

Projekt FOODLEVERS „Punkty wzmocnienia zrównowazenia w systemach produkcji żywności zrównowazonej i ekologicznej” jest finansowany przez Narodowe Centrum Badan i Rozwoju w ramach sieci ERA-NET SUSFOOD2 and CORE Organic Cofunds Joint Call 2019: "Towards sustainable and organic food systems"

CORE organic



SUSFOOD2



Narodowe Centrum  
Badan i Rozwoju

13.10.2023, UR Kraków