



Dlaczego poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych niż poekstrakcyjna śruta sojowa ?

Zygmunt M. Kowalski

Katedra Żywienia, Biotechnologii Zwierząt i Rybactwa
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

V Ogólnokrajowa konferencja na temat śruty rzepakowej pt.
Śruta rzepakowa jako realna alternatywa dla importu śruty sojowej. Możliwości zwiększenia wykorzystania pasz rzepakowych w żywieniu bydła mlecznego.
Wysokie Mazowieckie, 21-10-2021

Sfinansowano z Funduszu Promocji Roślin Oleistych

Pasze rzepakowe w żywieniu krów mlecznych

- Nasiona rzepaku
- Poekstrakcyjna śruta rzepakowa
- Makuch rzepakowy
- Olej rzepakowy
- Gliceryna (1 kg na 100 kg oleju napędowego)





**Zwiększone zainteresowanie poekstrakcyjną
śrutą rzepakową w ostatnich latach**

Moda na żywienie krów bez GMO

Wysokie ceny poekstrakcyjnej śruty sojowej

**Wzrost świadomości na temat zalet poekstrakcyjnej
śruty rzepakowej w żywieniu krów mlecznych**



Najczęstsze pytania

1. Czy mogę zastąpić poekstrakcyjną śrutę sojową poekstrakcyjną śrutą rzepakową ? Czy można żywić krowy mleczne bez poekstrakcyjnej śruty sojowej ?
2. Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?
3. Ile kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w dawce pokarmowej ?
4. Czy to się opłaca ?



1. Czy mogę zastąpić poekstrakcyjną śrutę sojową poekstrakcyjną śrutą rzepakową ?





**Czy mogę zastąpić poekstrakcyjną śrutę
sojową poekstrakcyjną śrutą rzepakową ?**

**Dlaczego „zastąpić” skoro jest
lepszą paszą dla krów mlecznych**





Dlaczego poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych ?

- Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować
- Bo nie jest genetycznie modyfikowana
- Bo daje lepsze (!!!) wyniki produkcyjne u krów mlecznych



Dlaczego poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych ?

- **Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować**
- **Bo nie jest genetycznie modyfikowana**
- **Bo daje lepsze (!!!) wyniki produkcyjne u krów mlecznych**



Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować

- Ze względu na warunki klimatyczno-glebowe Polska jest potentatem w świecie w uprawie rzepaku i produkcji oleju rzepakowego
- Jesteśmy również potentatem światowym w produkcji pasz rzepakowych, tj. poekstrakcyjnej śruty rzepakowej oraz makuchu rzepakowego



Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować

- **Produkujemy rocznie około 1,5-1,6 mln ton śruty poekstrakcyjnej rzepakowej, z czego około 40-50% eksportujemy (głównie do Hiszpanii i Niemiec)**



Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować

- Eksportujemy poekstrakcyjną śrutę rzepakową, którą mamy w kraju w dużych ilościach (produkowana u nas, więc teoretycznie jest tańsza) i w znakomitej jakości, a importujemy poekstrakcyjną śrutę sojową, do której mamy tak wiele wątpliwości (wysoka cena, GMO)



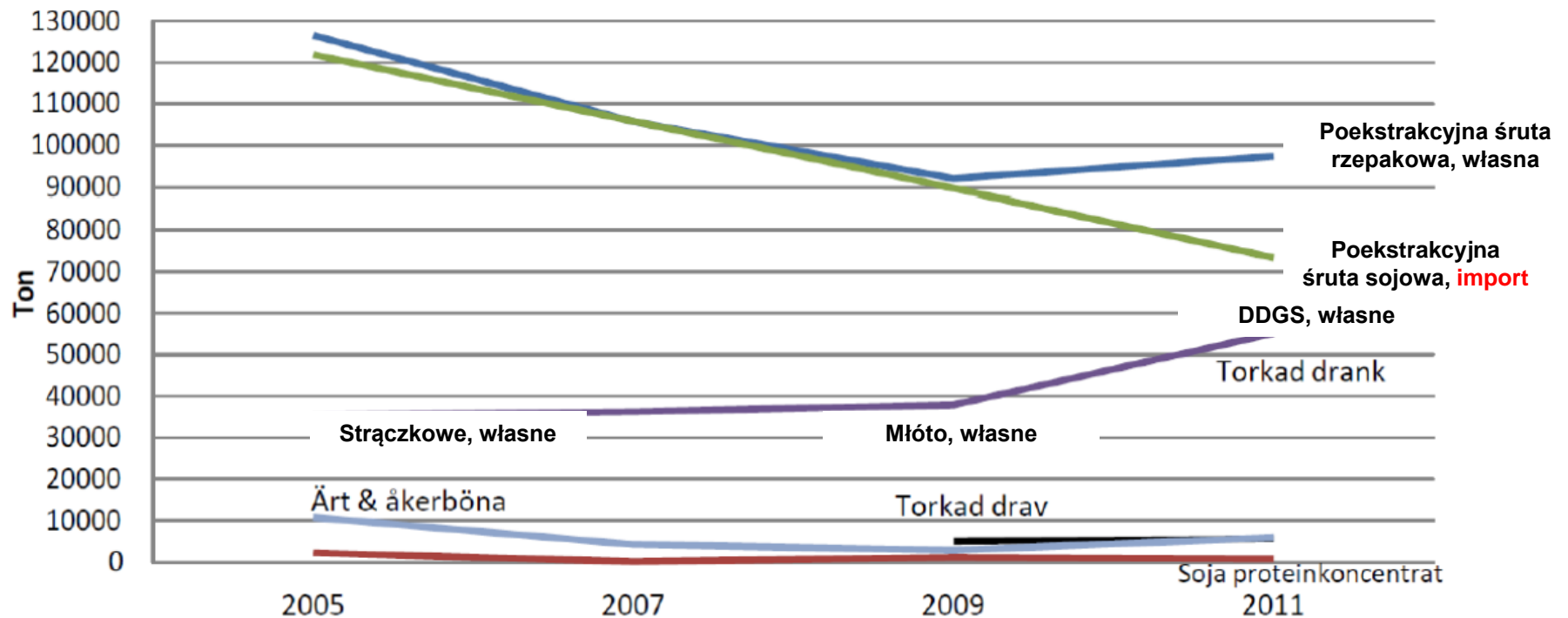
- Stosując poekstrakcyjną śrutę rzepakową korzystamy z paszy wyprodukowanej na naszych polach, w naszych przedsiębiorstwach

- Dlaczego ciągle nie stosujemy więcej poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w żywieniu krów mlecznych ?
- Dlaczego jak spada cena soi, zaraz do niej wracamy...
- Dlaczego ciągle boimy się stosowania poekstrakcyjnej śruty rzepakowej ?
- Dlaczego nie jest tak jak w innych krajach, w których docenia się śrutę poekstrakcyjną rzepakową ?



Dlaczego nie jest tak jak w Szwecji ?

Komponenty mieszanek treściwych dla bydła – zużycie w Szwecji



Dlaczego nie jest tak jak w Niemczech ?

Zużycie pasz białkowych na cele paszowe w Niemczech

	2007	2014
Poekstrakcyjna śruta sojowa	4.8	4.0
Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	2.8	4.0



Dlaczego poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych ?

- Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować
- **Bo nie jest genetycznie modyfikowana**
- Bo daje lepsze (!!!) wyniki produkcyjne u krów mlecznych

Bo nie są genetycznie modyfikowane



Mleko od krów żywionych dawkami pokarmowymi bez pasz z roślin GM

Wysoka cena poekstrakcyjnej śruty sojowej nie GMO

Szansa dla poekstrakcyjnej śruty rzepakowej !!!





Dlaczego poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych ?

- Bo ją produkujemy i nie musimy jej importować
- Bo nie jest genetycznie modyfikowana
- **Bo daje lepsze (!!!) wyniki produkcyjne u krów mlecznych**

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa
jest lepszą paszą dla krów
mlecznych niż poekstrakcyjna śruta
sojowa **bo daje lepsze wyniki
produkcyjne**



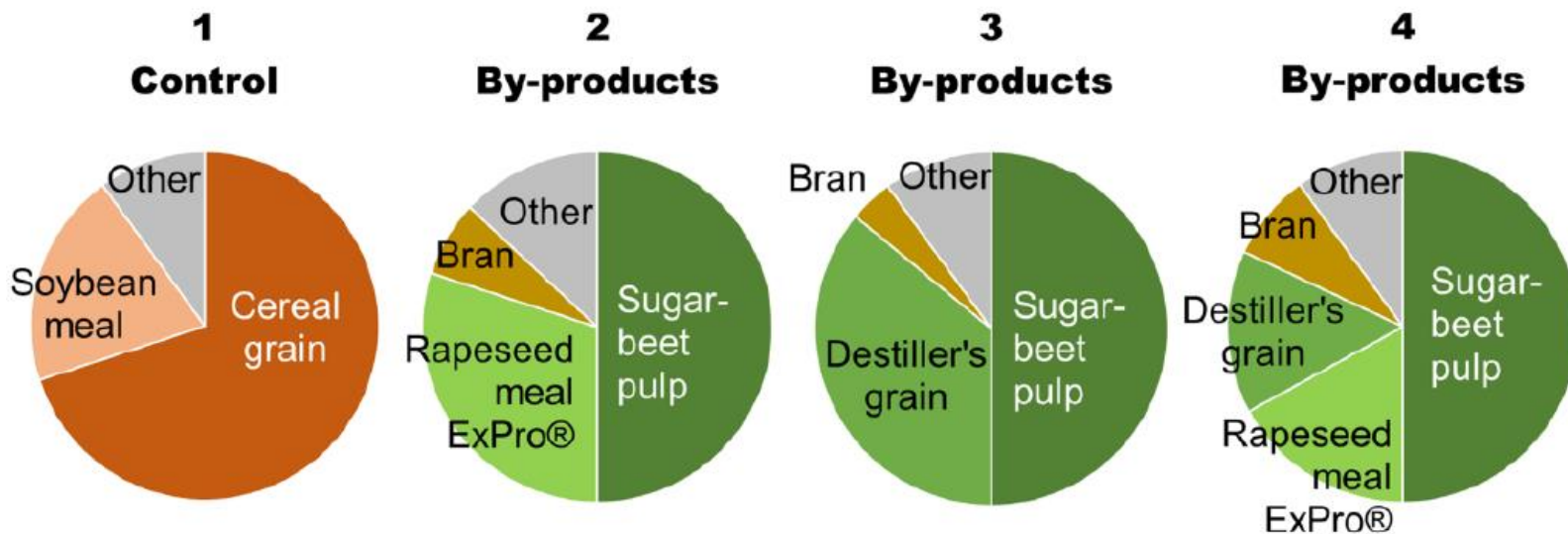
Wydajność i skład mleka krów żywionych dawkami z poekstrakcyjną śrutą sojową (SBM) lub rzepakową (RSM)

Glen Broderick

Professor
US Dairy Forage Ctr/Nutrition
334 USDFRC
608.890.0053
gbroderi@wisc.edu

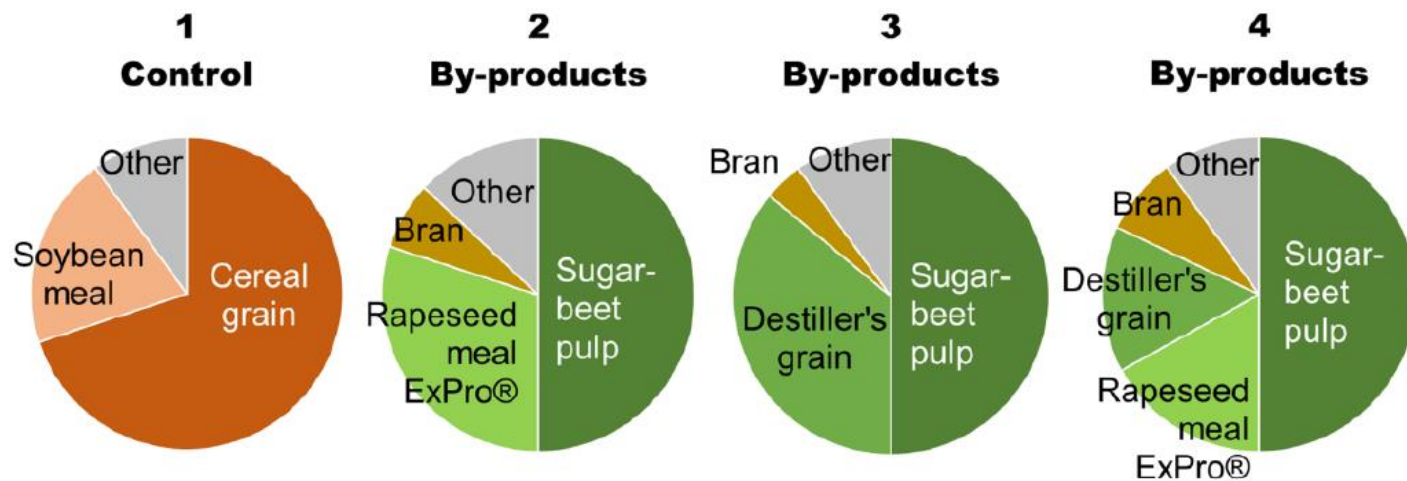


	Wydajność mleka, kg/d		Wydajność białka mleka, kg/d		Wydajność tłuszczu mleka, kg/d	
	SMB	RSM	SBM	RSM	SBM	RSM
Brito i Broderick, 2007	40,0	41,1	1,23	1,27	1,22	1,29
Broderick i wsp., 2015	38,3	38,9	1,27	1,30	1,60	1,66
Contreras-Govea i wsp. 2013	36,3	39,1	1,15	1,25	1,36	1,44
Faciola i Broderick, 2013	36,4	37,3	1,10	1,12	1,45	1,46
Broderick i Fasciola, 2014	38,2	38,8	1,27	1,29	1,60	1,65
Paula i wsp., 2015	40,0	41,3	1,25	1,25	1,59	1,64
Moore i Kalscheur, 2016	51,2	55,7
Średnio	40,1	41,7	1,21	1,25	1,47	1,52



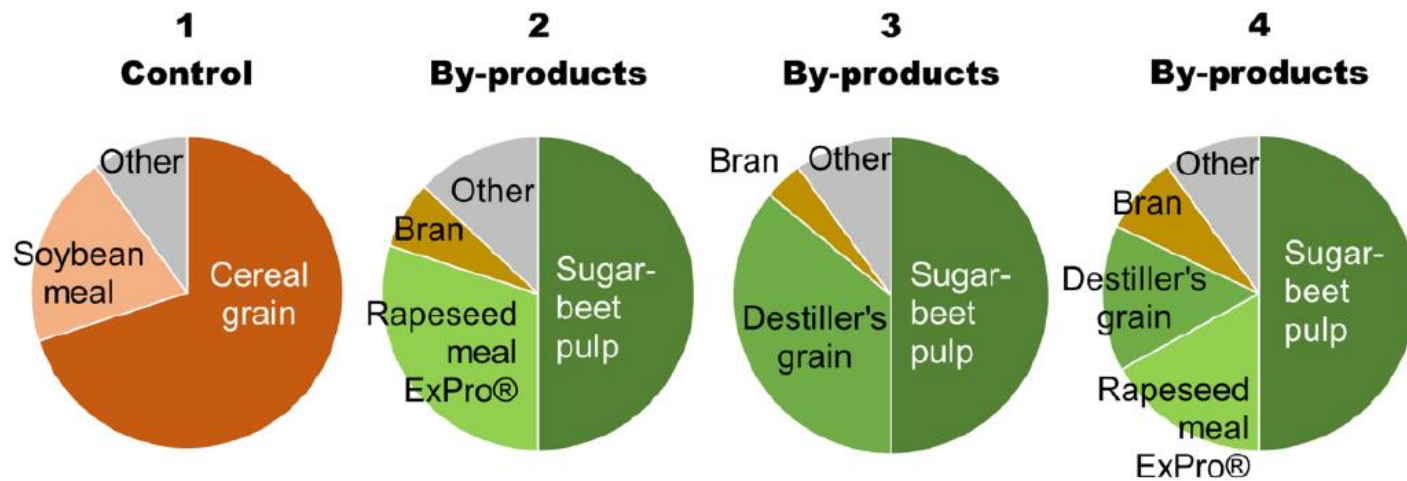
Feed intake

	Diets				SEM	P-value
	CG-SBM	SBP-RSM	SBP-DG	SBP-RSM/DG		
<i>Intake (kg/d)</i>						
Silage, DMI	14.3	14.3	14.0	14.9	0.61	0.59
DMI	23.9	23.9	23.4	24.5	0.74	0.34



Milk production

	Diets				SEM	P-value
	CG-SBM	SBP-RSM	SBP-DG	SBP-RSM/DG		
<i>Yield (kg/d)</i>						
Milk	31.96 ^{ab}	32.48 ^a	30.49 ^b	32.00 ^{ab}	1.017	0.009
ECM	33.76	35.01	33.03	34.16	0.994	0.078



	Diets					
	CG-SBM	SBP-RSM	SBP-DG	SBP-RSM/DG	SEM	P-value
<i>Composition (%)</i>						
Fat	4.37 ^b	4.57 ^{ab}	4.68 ^a	4.53 ^{ab}	0.116	0.037
Protein	3.46	3.47	3.39	3.46	0.050	0.319
Lactose	4.84	4.75	4.81	4.75	0.036	0.099

[Home](#) > [Feedstuffs - Industry Voice](#) > [Canola meal: The protein source for today's dairy cattle](#)

This Week in Agribusiness, October 16, 2021

OCT 16, 2021



Afternoon Market Recap for October 15, 2021

OCT 15, 2021

Farmers seek re-engagement in CPTPP

OCT 15, 2021

SPONSORED CONTENT

Soy trypsin inhibitors do affect the growth and gut health of chickens

Canola meal: The protein source for today's dairy cattle



Vegetable proteins are the major sources of amino acids available for feeding dairy cows. How does canola meal stack up?

Oct 28, 2016

SPONSORED BY THE CANOLA COUNCIL OF CANADA



SPONSORED CONTENT

Unlock the power of turnkey animal nutrition innovation

OCT 08, 2021

Vegetable proteins are the major sources of supplemental amino acids available for feeding dairy cows. Depending on the market area, nutritionists usually have several options when selecting protein ingredients. Each option has advantages and disadvantages when it comes to formulating diets and meeting cow requirements. One



CANOLA MEAL DAIRY FEED GUIDE



Table 7. Comparison of milk production (Kg) by cows given diets where the major supplemental protein source was supplied by solvent extracted canola meal or another vegetable protein

REFERENCE	CANOLA MEAL	ALTERNATIVE SOYBEAN MEAL	DIFFERENCE
Brito and Broderick, 2007	41.1	40.0	+1.1
Broderick et al., 2012	40.7	39.7	+1.0
Broderick et al, 2015	39.5	38.5	+1.0
Broderick and Faciola, 2014	38.8	38.2	+0.6
Christen et al., 2010	31.7	31.7	0
Faciola and Broderick, 2013	37.3	36.4	+0.9
Galindo et al., 2017	46.0	43.7	+2.3
Gidlund et al, 2015	30.2	29.5	+0.7
Maxin et al. 2013a	30.9	31.9	-1.0
Moore and Kalscheur, 2016	55.7	51.2	+4.5
Paula et al., 2015	40.3	39.4	+0.9
Paula et al., 2018	44.1	42.9	+1.2
Weiss et al., 2015	39.4	37.6	+1.8

Wczesna laktacja (Moore i Kalscheur, 2016)
Brak różnic w składzie chemicznym mleka
Niższa zawartość mocznika w mleku, co
oznacza lepsze wykorzystanie azotu

Wniosek autorów:

białko poekstrakcyjnej śruty rzepakowej jest
lepiej wykorzystywane przez organizm
krowy niż białko poekstrakcyjnej śruty
sojowej



Pekka Huhtanen
Swedish University of
Agriculture Sciences (SLU)



- Shingfield et al 2003. Animal Sci. 77, 305-317.
 - Compared rapeseed expeller to soybean meal at four levels (12-21 % CP) in ration with 10 kg rolled grain and grass silage. **Conclusion** : Heat-treated rapeseed expeller proved to be a more effective protein supplement than solvent-extracted soya-bean meal for cows offered grass silage-based diets.
- Huhtanen et al 2011. Canadian J of Agric Sci. 91, 529-543.
 - Compared 122 studies where energy supplements were replaced with RSM, heat treated RSM or SBM. **Result**: All protein conc. increased intake cut RSM more than SBM. RSM resulted in higher milk yield response than SBM.
Conclusion : RSM can successfully substituted SBM on isonitrogenous basis and most feed evaluation systems overestimate metabolizable protein concentration of SBM relative to RSM.

Wnioski

1. Poekstrakcyjna śruta rzepakowa (RSM) może z sukcesem zastąpić poekstrakcyjną śrutę sojową (SBM) w dawkach dla krów mlecznych
2. Obowiązujące systemy „przeceniają” wartość białkową SMB w stosunku do RSM, nie dowartościowując RSM

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych niż poekstrakcyjna śruta sojowa **bo daje lepsze wyniki produkcyjne**

-

a podstawowym powodem jest lepszy skład aminokwasowy poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, co pozwala na efektywniejsze wykorzystanie białka





1. Poekstrakcyjna śruta rzepakowa ma niższą zawartość białka ogólnego niż poekstrakcyjna śruta sojowa, ale dawki bilansowane są na zawartość białka
2. Wydajność mleka jest podobna, ale **zawartość mocznika w mleku** jest niższa gdy w dawkach znajduje się poekstrakcyjna śruta rzepakowa – to wskazuje na lepsze wykorzystanie azotu
3. **Wyższa zawartość metioniny we krwi krów żywionych dawkami z poekstrakcyjną śrutą rzepakową**
4. Nieznacznie wyższa zawartość lizyny i histydyny we krwi krów żywionych dawkami z poekstrakcyjną śrutą sojową

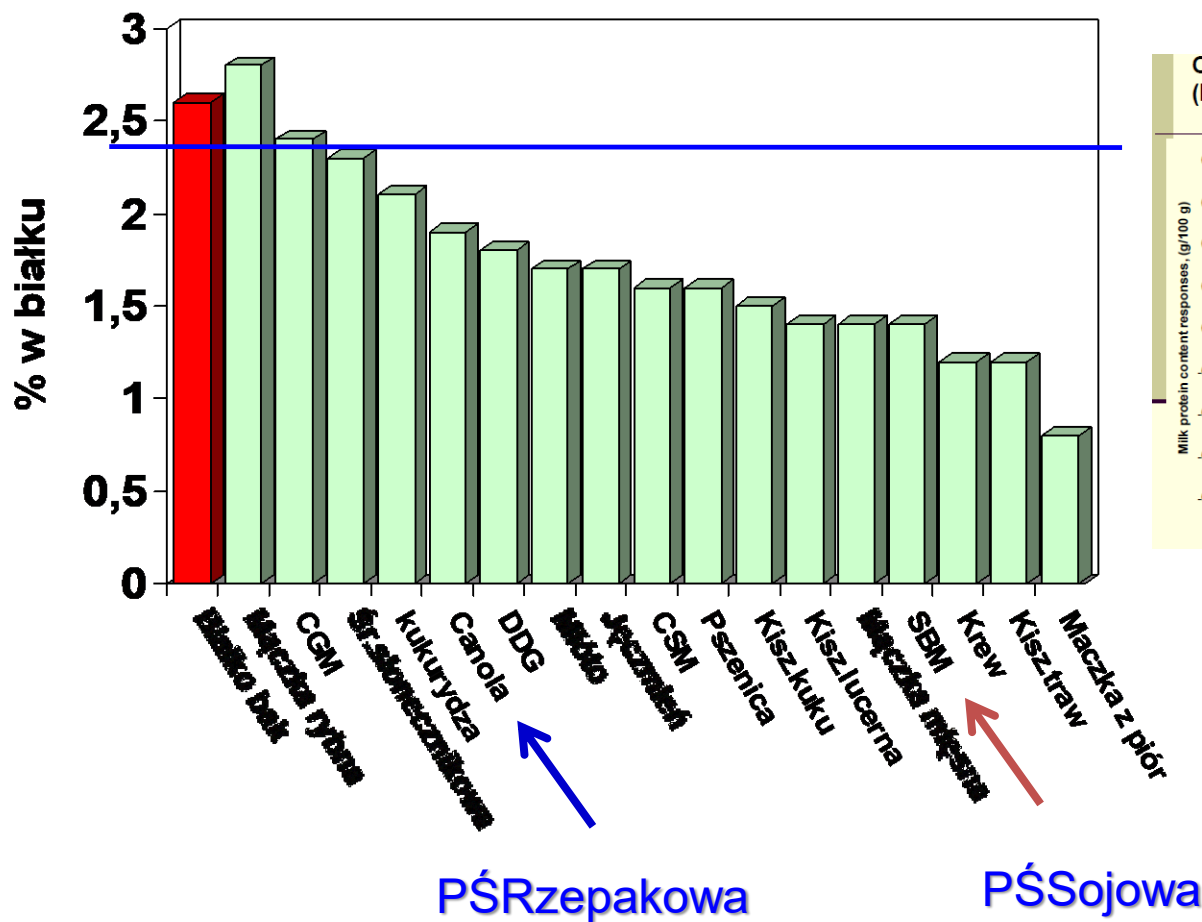
Skład chemiczny poekstrakcyjnej śruty sojowej i rzepakowej

Tabela 1. Skład chemiczny i wartość pokarmowa śruty poekstrakcyjnej rzepakowej, makuchu rzepakowego i śruty poekstrakcyjnej sojowej

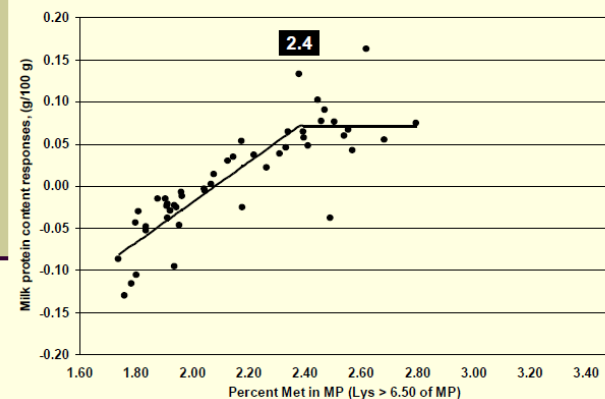
	Śruta poekstrakcyjna rzepakowa	Makuch rzepakowy	Śruta poekstrakcyjna sojowa
Białko ogólne, % SM	36-38	30-34	40-49
Tłuszcz surowy, % SM	2-4	9-13	3-5
Włókno surowe, % SM	11-14	9-12	7.5-11.5
Popiół surowy, % SM	7-8.5	5-6	6-6.5
Metionina, g/kg	8	6.1	6.3
Metionina z cystyną, g/kg	17.1	13.0	13.1
Lizyna, g/kg	20.6	15.6	27.7
Jednostka Paszowa Produkcji Mleka (JPM), w 1 kg SM ¹	0.95	1.06	1.02
Jednostka Paszowa Produkcji Żywca (JPŻ), w 1 kg SM ¹	0.89	1.05	1.01
BTJP, g/kg SM ¹	97	86	b.d.
BTJN, g/kg SM ¹	244	195	316
BTJE, g/kg SM ¹	144	162	219

¹według Strzetelski (2009)

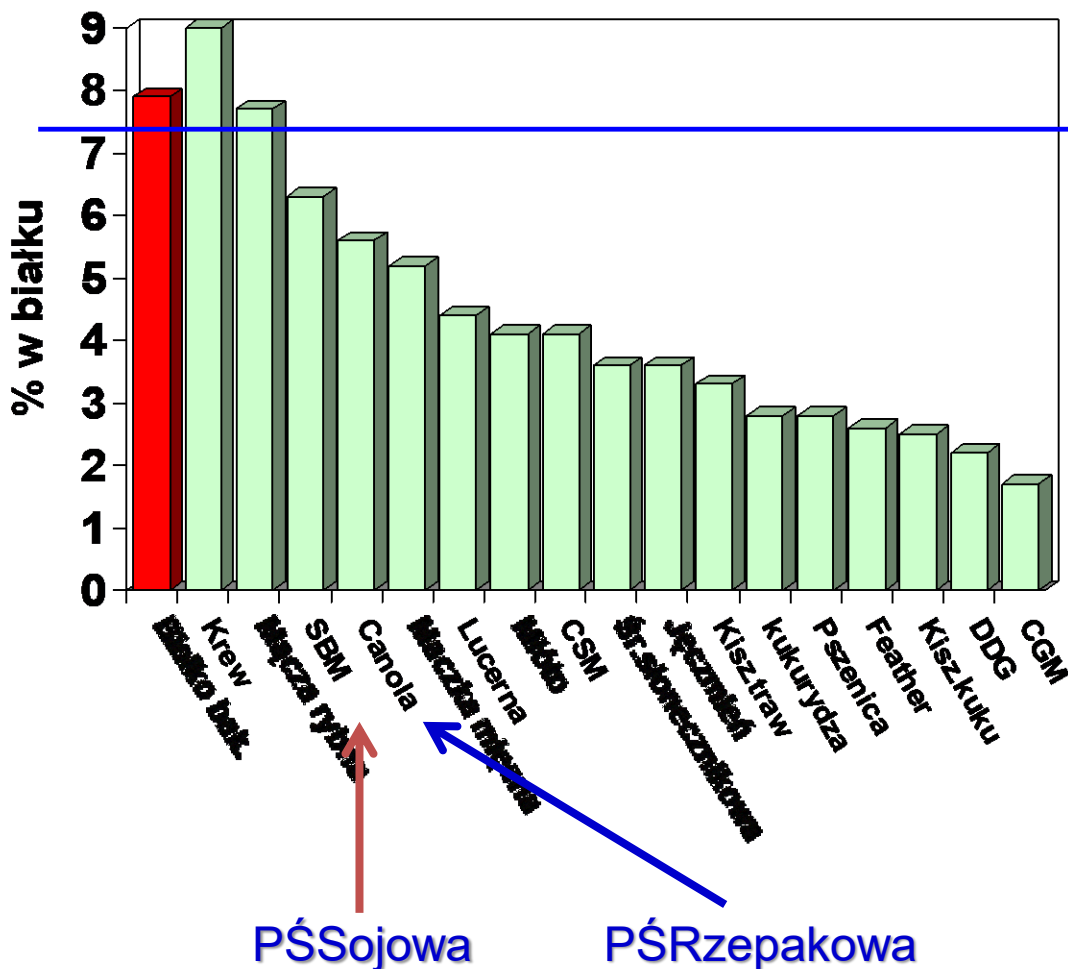
Porównanie zawartości metioniny % białka trawionego w jelitach w białku bakteryjnym żwacza i surowcach paszowych



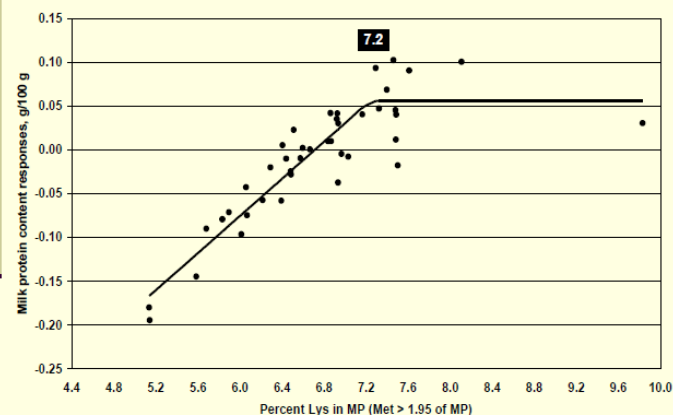
Optymalna ilość metioniny w białku metabolizowanym (MP) według NRC (2001) wynosi 2,4%



Porównanie zawartości lizyny, % białka trawionego w jelitach w białku bakteryjnym żwacza i surowcach paszowych



Optymalna ilość lizyny w białku metabolizowalnym (MP) według NRC (2001) wynosi 7.2%



Essential Amino Acid Contents of Different Proteins (NRC, 2001)

Item	Cow's Milk	Bacterial Protein	Solvent SBM	Canola meal
	-----(% of EAA)-----			
Lys	16.0	15.8	13.9	13.2
Met	5.5	5.2	3.2	4.4
Lys:Met	2.9	3.0	4.4	3.0
EAA (% CP)	48	45	45	43
RUP (% CP)			33	45

Canola (Rapeseed) Meal Also has Better AA Pattern & More RUP

W normach NRC, 2001 poekstrakcyjna śruta rzepakowa ma więcej metioniny i mniej lizyny
 Większy jest udział białka by-pass w białku ogólnym

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa jest lepszą paszą dla krów mlecznych niż poekstrakcyjna śruta sojowa **bo daje lepsze wyniki produkcyjne**

-

a podstawowym powodem jest lepszy skład aminokwasowy poekstrakcyjnej śruty rzepakowej, co pozwala na efektywniejsze wykorzystanie białka

Czy to jedyny powód ???

Broderick i wsp. (2015) żywił krowy dawkami wysoko i nisko białkowymi z udziałem SBM lub RSM lub RSM z dodatkiem chronionej zwaczowo metioniny i lizyny. Chociaż wydajność mleka była wyższa gdy krowy żywiono dawkami z RSM, dodatek aminokwasów nie powodował już zwiększenia wydajności mleka



Poekstrakcyjna śruta rzepakowa „oskarżana” jest o

nadmierny i szybki rozkład białka w żwaczu, co
oznacza, że mało jest w tej paszy białka by-pass,
przez co wymaga (!!!) ochrony białka, specjalnego
traktowania itp.



Nieco stare poglądy.....

Rycina 1. Porównanie przemian białka w przewodzie pokarmowym krowy



CANOLA MEAL DAIRY FEED GUIDE

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa

Table 1. Composition of solvent extracted canola meal as determined from a 7 year survey of 13 Canadian processing plants¹

COMPONENT	12% MOISTURE BASIS	DRY MATTER BASIS
Moisture, %	12	0
Crude protein (N x 6.25), %	36.9	42.0
Rumen escape protein, % of protein (NRC method) ²	43.5	43.5
Rumen escape protein, % of protein (CNCPS method) ³	53.0	53.0
Ether extract, %	2.81	3.20
Oleic acid, %	1.74	1.98
Linoleic acid, %	0.56	0.64
Linolenic acid, %	0.24	0.27
Ash, %	6.42	7.30
Calcium, %	0.67	0.76
Phosphorus, %	1.03	1.17
Total dietary fibre %	33.6	38.2
Acid detergent fibre, %	16.3	18.6
Neutral detergent fibre, %	25.5	29.0
Sinapine, %	0.88	1.00
Phytic acid, %	2.02	2.30
Glucosinolates, µmol/g	3.14	3.57

¹Radfar et al., 2017

²Broderick et al., 2016

³Ross, 2014

Makuch rzepakowy

Table 7. Typical chemical composition of expeller canola meal^{1,2}

	12% MOISTURE BASIS	DRY MATTER BASIS
Moisture (as measured), %	4.02	0
Crude protein (N x 6.25), %	34.28	38.95
Rumen escape protein, % of protein (NRC method) ²	48.5	48.5
Rumen escape protein, % of protein (CNCPS method) ³	59.1	59.1
Ether extract, %	10.96	12.44
Oleic acid, %	6.85	7.75
Linoleic acid, %	2.20	2.50
Linolenic acid, %	0.91	1.03
Ash, %	6.96	7.90
Calcium, %	0.62	0.71
Phosphorus, %	0.96	1.09
Total dietary fibre	37.07	42.12
Acid detergent fibre, %	16.72	19.00
Neutral detergent fibre, %	26.83	30.49
Glucosinolates, µmol/g	8.85	10.06
Methionine, % of crude protein	1.93	1.93
Lysine, % of crude protein	5.93	5.93
Threonine, % of crude protein	3.69	3.69

¹Adewole et al., 2016

²Broderick et al., 2016

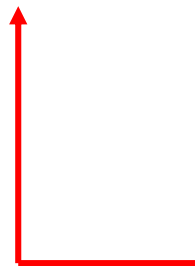
³Ross, 2015 (personal communication)



CANOLA MEAL DAIRY FEED GUIDE

Table 3. Degradation of the soluble protein portion of the total protein from canola meal or rapeseed meal

REFERENCE	DEGRADED, % OF SOLUBLE	ESCAPE, % OF SOLUBLE
Bach, et al., 2008	37	63
Hedqvist and Udén, 2006	44	56
Stefanski, et al., 2013	43	57



W starych modelach – złe dane na temat rozkładu białka w żwaczu – za wysokie współczynniki rozkładu (wtedy mało jest białka by-pass)

W tych modelach zakładano, że białko rozpuszczalne w większości rozkłada się w żwaczu, a w RSM jest dużo białka rozpuszczalnego

Obecnie wiemy, że część białka rozpuszczalnego pozostaje nierozkładana w żwaczu (np. białko *napina*) – w przypadku RSM tylko około 40% białka rozpuszczalnego ulega rozkładowi w żwaczu



CANOLA MEAL DAIRY FEED GUIDE

Table 4. RUP (% of protein values for canola meal and soybean meal as determined by several newer methods of analysis)

REFERENCE	CANOLA MEAL	SOYBEAN MEAL	CANOLA/ SOY RATIO
Broderick et al, 2016	46.3	30.5	1.51
Hedqvist and Uden, 2006	56.3	27.0	2.07
Jayasinghe et al., 2014	42.8	31.0	1.38
Maxin et al., 2013b	52.5	41.5	1.27
Ross, 2015 ¹	53.2	45.2	1.18
Tylutki et al., 2008	41.8	38.3	1.09

¹Results for 27 samples of canola meal, submitted as a subset of survey samples

Udział białka by-pass zależy bardzo mocno od metody analizy. Starsze metody (woreczki nylonowe) nie uwzględniały udziału białka rozpuszczalnego w białku by-pass

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa zawiera więcej białka by-pass niż uważano dawniej

i więcej niż poekstrakcyjna śruta sojowa

To również może tłumaczyć lepsze wyniki produkcyjne krów żywionych dawkami z poekstrakcyjną śrutą rzepakową, a także lepsze wykorzystanie białka



**Stereotyp o nadmiernej podatności na rozkład w
żwaczu spowodował poszukiwanie ochrony białka
przed rozkładem w żwaczu**

***„Rzepak” chroniony TAK,
„Rzepak” nie chroniony – Brrrrr.....***



Canola Meal (CM), Heat-Treated CM & SBM & Yield Response/Increase in Dietary CP (g/kg DM) (Huhtanen et al., 2011)

<u>Response variable</u>	<u>n</u>	<u>Slope</u>	<u>CM</u>	<u>HT-CM</u>	<u>SBM</u>
<u>Milk yield (kg/d)</u>					
CM	120	3.41	...	0.30	< 0.01
HT-CM	82	3.73	0.30	...	< 0.01
SBM	46	2.09	< 0.01	< 0.01	...
<u>Protein yield (g/d)</u>					
CM	120	136	...	0.83	< 0.01
HT-CM	82	133	0.83	...	< 0.01
SBM	46	98	< 0.01	< 0.01	...

(Probability of Regression < 0.001)

Nie ma potrzeby podgrzewania
poekstrakcyjnej śruty rzepakowej

2. Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?



Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?

- Szkodzi krowom.... to kolejny stereotyp, fake news
 - *Pogarsza rozród*
 - *Niszczy wątroby*
 - *Powoduje mastitis*
 - *Odpowiada za przedwczesne brakowanie*
- Brak jakichkolwiek dowodów naukowych, z badań porównawczych, świadczących o prawdziwości tych poglądów
- Projektcja z przeszłości
- Wpływ lobby.....



Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?

- Jak pozwala na bardzo dobre wyniki produkcyjne, to czy szkodzi ???
- Obora w Niemczech – długowieczność krów (3 miejsce w świecie) – dawki z udziałem 5-6 kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej

Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?

EFFECT OF BLENDING CANOLA MEAL IN DAIRY RATIONS

5075

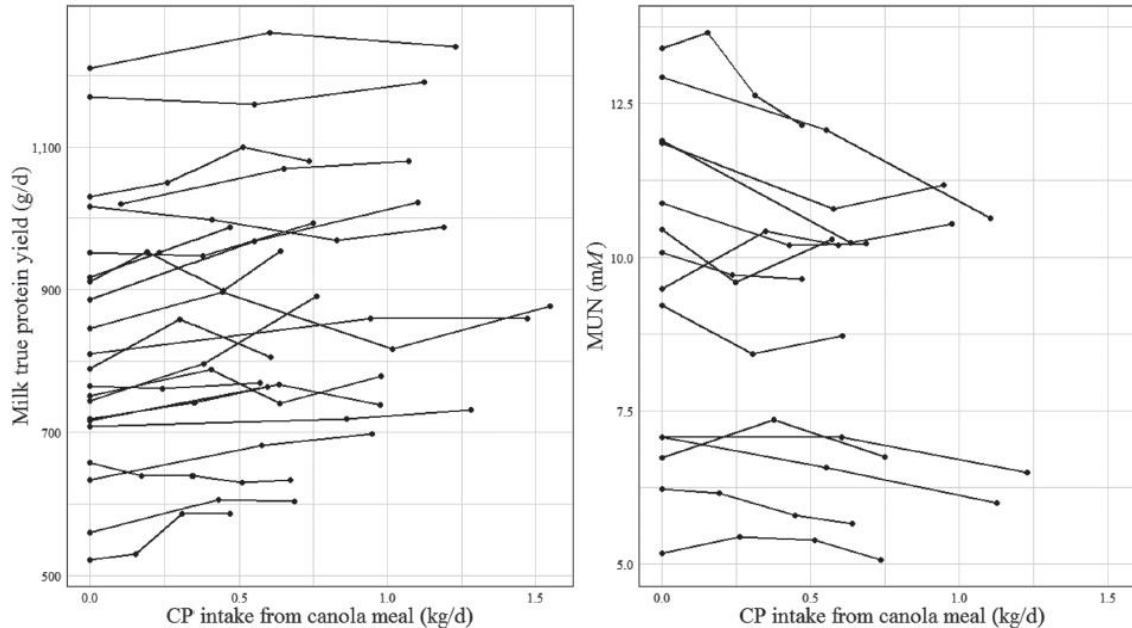


Figure 2. Meta-design showing milk true protein yield and MUN concentration versus the intake of CP from canola meal. Each study is depicted by a line connecting 2 or more dots.

Za szybki rozkład białka w żwaczu = za wysokie zawartości mocznika w mleku = zły rozród, chore wątroby, mastitis

Nieprawda !!!



J. Dairy Sci. 102:5066–5078
<https://doi.org/10.3168/jds.2018-15925>

Crown Copyright © 2019. Published by FASS Inc. and Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®. All rights reserved.

Does blending canola meal with other protein sources improve production responses in lactating dairy cows? A multilevel mixed-effects meta-analysis

R. Martineau,^{1*} D. R. Ouellet,² and H. Lapierre²

¹Département des Sciences Animales, Université Laval, Québec, QC, Canada, G1V 0A6

²Research and Development Centre, Agriculture and Agri-Food Canada, Sherbrooke, QC, Canada, J1M 0C8

Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?

Table 7. Typical chemical composition of expeller canola meal^{1,2}

	12% MOISTURE BASIS	DRY MATTER BASIS
Moisture (as measured), %	4.02	0
Crude protein (N x 6.25), %	34.28	38.95
Rumen escape protein, % of protein (NRC method) ²	48.5	48.5
Rumen escape protein, % of protein (CNCPS method) ³	59.1	59.1
Ether extract, %	10.96	12.44
Oleic acid, %	6.85	7.75
Linoleic acid, %	2.20	2.50
Linolenic acid, %	0.91	1.03
Ash, %	6.96	7.90
Calcium, %	0.62	0.71
Phosphorus, %	0.96	1.09
Total dietary fibre	37.07	42.12
Acid detergent fibre, %	16.72	19.00
Neutral detergent fibre, %	26.83	30.49
Glucosinolates, $\mu\text{mol/g}$	8.85	10.06
Methionine, % of crude protein	1.93	1.93
Lysine, % of crude protein	5.93	5.93
Threonine, % of crude protein	3.69	3.69

Glukozynolany
trują krowy

Nieprawda !!!

Współczesne odmiany rzepaku zawierają bardzo mało glukozynolanów, a ich pobranie z poekstrakcyjnej śruty rzepakowej nie ma wpływu na organizm krowy

¹Adewole et al., 2016

²Broderick et al., 2016

³Ross, 2015 (personal communication)

Czy poekstrakcyjna śruta rzepakowa nie szkodzi krowom ?

Gorzki smak śruty pogarsza pobranie paszy

Nieprawda !!!

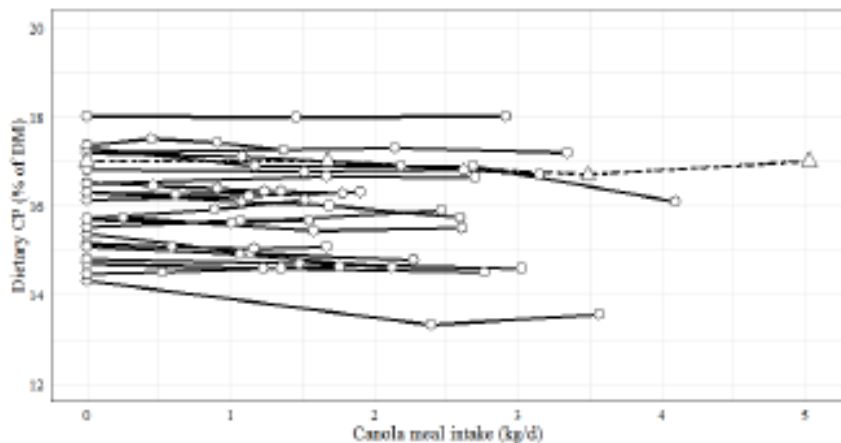


Figure 1. Effects of increasing canola meal in the diet on DMI as determined in numerous studies (Martineau et al, 2019). Higher intakes of canola meal do not reduce DM intake.

Zwiększenie udziału poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w dawce nie zmniejsza pobrania suchej masy

3. Ile kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w dawce dla krowy ?



Ile kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w dawkach dla krów mlecznych ?

- Tyle ile wynika z bilansu dawki pokarmowej, uwzględniającego udział białka trawionego w jelitach (metioniny dostępnej w jelitach)
- Moje własne doświadczenia – 4-5 kg/sztukę dzień – pozytywne wyniki

Tabela 2. Przelicznik wartości pokarmowej 1 kg śruty poekstrakcyjnej rzepakowej w stosunku do śruty poekstrakcyjnej sojowej

Podstawa przeliczenia	Ile kg śruty poekstrakcyjnej sojowej odpowiada 1 kg śruty poekstrakcyjnej rzepakowej
Białko ogólne	0.77
Białko ulegające rozkładowi w żwaczu	0.83
Białko wchłaniane w jelicie cienkim	0.66
BTJN	0.77
BTJE	0.66
JPM	0.90

Jeżeli w dawce pokarmowej stosowano 2 kg śruty poekstrakcyjnej sojowej i 2 kg śruty poekstrakcyjnej rzepakowej, to stosując przelicznik uwzględniający zawartość białka ogólnego, dawka po korekcie może zawierać $2.6 + 2 = 4.6$ kg śruty poekstrakcyjnej rzepakowej. Wartość 2.6 wyliczono z równania $2.0 : 0.77 = 2.6$ kg

4. Czy to się opłaca ?



Ile kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w dawkach dla krów mlecznych ?

- Relacje cenowe pomiędzy poekstrakcyjną śrutą sojową i rzepakową – rozpatrywać nie cenę 1 tony śruty, tylko cenę 1 tony białka ogólnego

Przykład

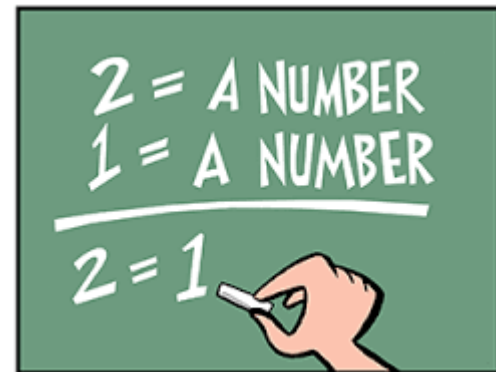
- Cena 1 tony SBM – 1900 zł, zawartość białka 46%
- Cena 1 tony RSM – 1450 zł, zawartość białka ogólnego 35%

- Cena 1 kg białka ogólnego w SBM = 4,13 zł
- Cena 1 kg białka ogólnego w RSM = 4,14 zł

Ile kg poekstrakcyjnej śruty rzepakowej w dawkach dla krów mlecznych ?

- „Spada” cena poekstrakcyjnej śruty sojowej, to wracam do soi..... i odwrotnie

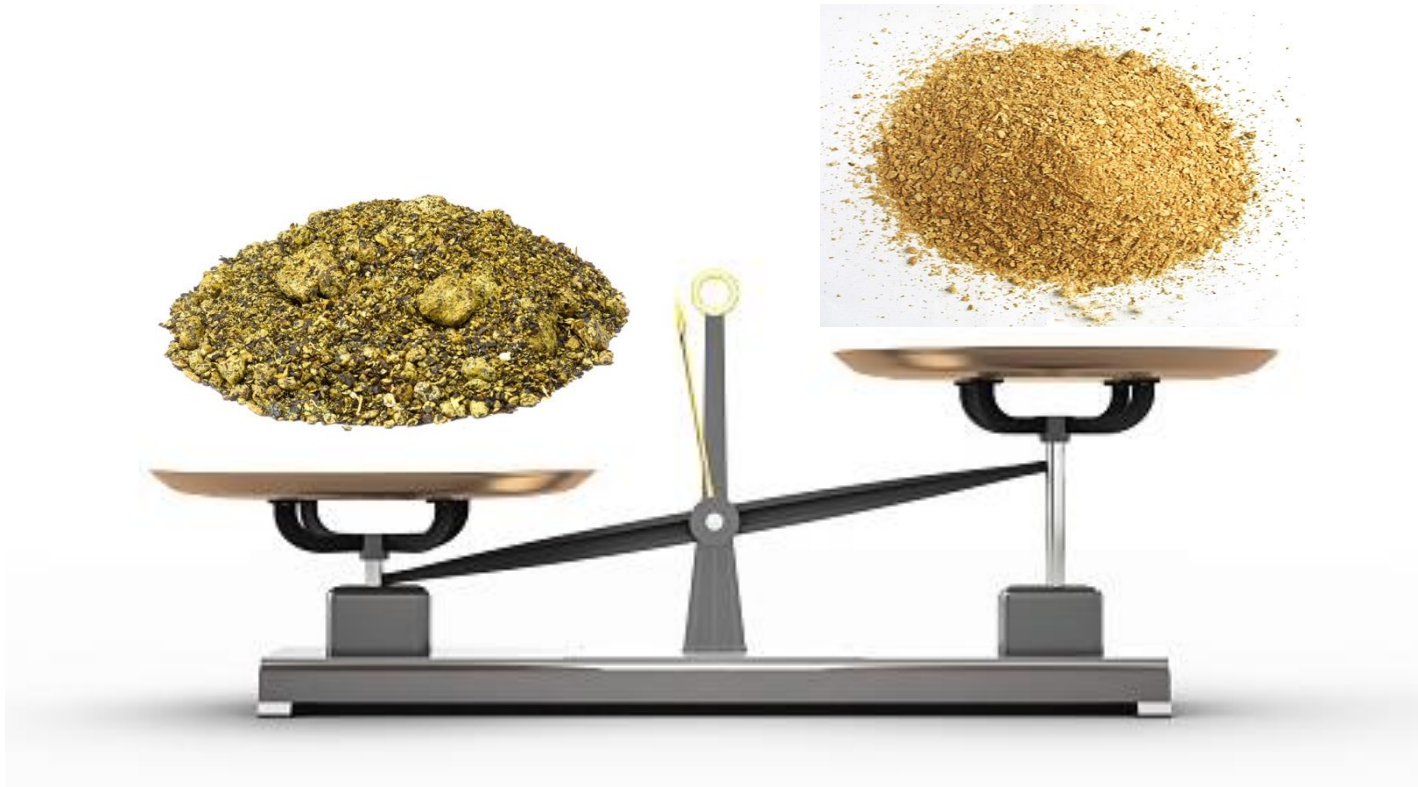
Zła kalkulacja



- Zły pomysł, bo nie uwzględnia przewagi poekstrakcyjnej śruty rzepakowej nad soją

Podsumowanie

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa to lepsza pasza dla krów mlecznych niż poekstrakcyjna śruta sojowa



Podsumowanie

Czy można żywić krowy mleczne bez poekstrakcyjnej śruty sojowej ?



- MOŻNA, a nawet trzeba !!!
- Powinniśmy zwiększyć zużycie poekstrakcyjnej śruty rzepakowej i makuchu rzepakowego w produkcji mleka
- Problem GMO nie jest tutaj najważniejszy !!!