



*Projekt ENERGYFEED „Strategia zapewnienia i ewaluacji bazy tanich, efektywnych i bezpiecznych paszowych surowców energetycznych do produkcji zwierzęcej w oparciu o zasoby krajowe ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych odmian żyta”,
finansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, w ramach programu „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” BIOSTRATEG,
na podstawie umowy nr BIOSTRATEG2/297910/12/NCBR/2016.*

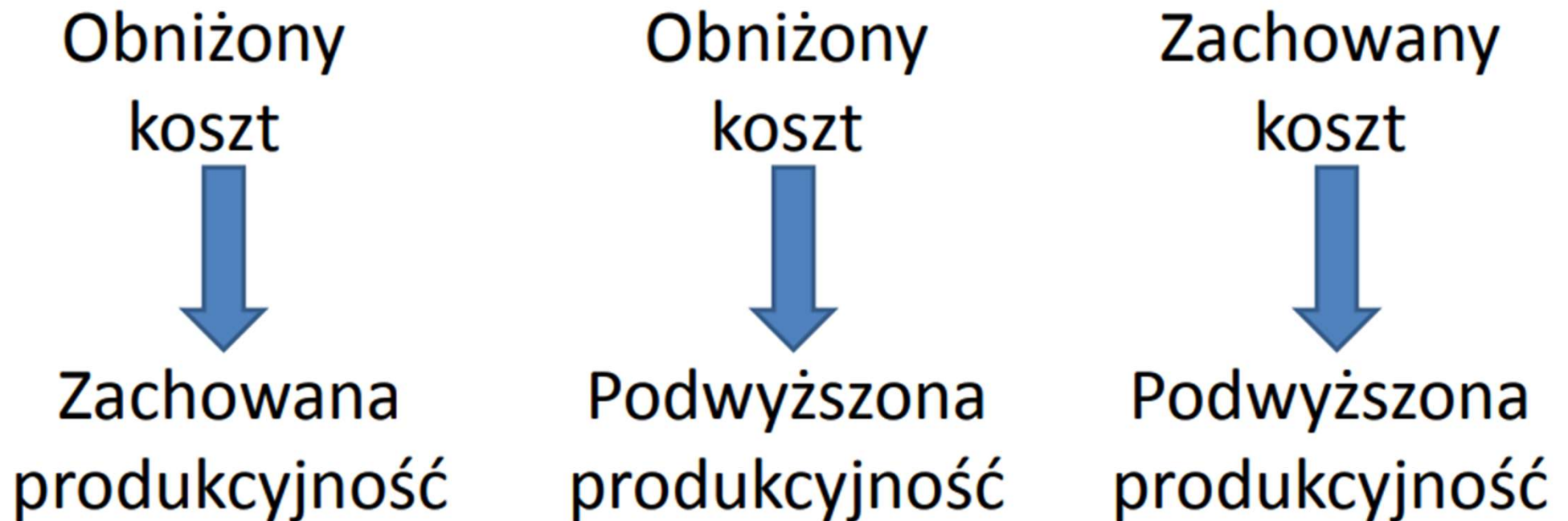
Geny, pasza, środowisko – co decyduje o sukcesie?

Tomasz Schwarz

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Poprawa ekonomiki produkcji



Czynniki opłacalności produkcji

Niezależne od producentów

Zależne od producentów

1. Ceny żywca i pasz

2. Koszty przepisów unijnych

3. Brak zainteresowania polityków?

4. Brak funduszy unijnych na inwestycje w świnie?

5. Brak zaangażowania w przetwórstwo?

6. Niska jakość wieprzowiny?

1. Rozdrobnienie gospodarstw

2. Niski poziom wykształcenia

3. Niska efektywność loch

4. Kiepski status zdrowotny

5. Słaby komfort bytowy

6. Brak wspólnej polityki lobbingskiej

Koszty produkcji świń 2020 r.

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Cena	Wartość
A) Koszty bezpośrednie				
1. Zakup prosięcia	szt.	1	222,00	228,66
Ubytki naturalne	%	3		
2. Pasza				
Jęczmień z zakupu	dt	2,5	56,22	140,55
Jęczmień z produkcji własnej	dt	2,5	57,81	144,53
Pszenica z zakupu	dt	0,15	64,68	9,70
Pszenica z produkcji własnej	dt	0,15	58,59	8,79
Konc.T Starter	dt	0,03	276,00	8,28
Konc.T Grower	dt	0,06	233,00	13,98
Konc.T Finisz	dt	0,18	239,00	43,02
Razem pasza z zakupu I		2,92		215,53
Razem pasza (zboża własne) II		2,92		218,60
3. Słoma	dt	2	8,43	16,87
4. Woda	m3	0,64	6,00	3,84
5. Obsługa weterynaryjna	zł			16,00
6. Praca ciągnika	h/szt.	0,6	42,97	25,78
7. Koszt pracy ludzkiej	h/szt.	4	17,00	68,00
Razem koszty bezpośrednie I	zł			574,68
Razem koszty bezpośrednie II	zł			577,74

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Dochodowość produkcji świń 2020 r.

B) Koszty ogólnogospodarcze				
Roczna obsada zwierząt	szt.	400		
Koszty ogólnogospodarcze bez amortyzacji	zł			19,33
Amortyzacja budynków inwentarskich i wyposażenia	zł			66,00
Amortyzacja ciągnika (w koszcie pracy ciągnika)	zł			8,58
Razem koszty ogólnogospodarcze	zł			85,33
KOSZTY RAZEM I	zł			660,01
KOSZTY RAZEM II	zł			663,07
Wartość produkcji				
Produkt główny (netto)	kg	110	4,70	517,00
Ryczałtowy zwrot VAT	%	7	0,33	36,19
Cena brutto	zł/kg			5,03
Jednostkowy koszt prod. I	zł/kg			6,00
Jednostkowy koszt prod. II	zł/kg			6,03
Suma przychodów	zł			553,19
Wynik ekonomiczny I	zł			-106,82
Wynik ekonomiczny II	zł			-109,88
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa I	%			-43,23
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa II	%			-47,34

Koszty bezpośrednie:
574,68 zł
 Wartość sprzedaży:
517,00 zł
 Nadwyżka bezpośrednia:
-57,68 zł

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Koszty produkcji świń 2021 r.

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Cena	Wartość
A) Koszty bezpośrednie				
1. Zakup prosięcia	szt.	1	189,62	195,30
Ubytki naturalne	%	3		
2. Pasza				
Jęczmień z zakupu	dt	2,5	69,29	173,23
Jęczmień z produkcji własnej	dt	2,5	67,50	168,76
Pszenica z zakupu	dt	0,15	80,48	12,07
Pszenica z produkcji własnej	dt	0,15	69,16	10,37
Konc.T Starter	dt	0,03	298,94	8,97
Konc.T Grower	dt	0,06	266,59	16,00
Konc.T Finisz	dt	0,18	260,72	46,93
Razem pasza z zakupu I		2,92		257,19
Razem pasza (zboża własne) II		2,92		251,02
3. Słoma	dt	2	10,39	20,79
4. Woda	m ³	0,64	6,00	3,84
5. Obsługa weterynaryjna	zł			16,00
6. Praca ciągnika	h/szt.	0,6	50,09	30,06
7. Koszt pracy ludzkiej	h/szt.	4	18,30	73,20
Razem koszty bezpośrednie I	zł			596,38
Razem koszty bezpośrednie II	zł			590,21

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Dochodowość produkcji świń 2021 r.

Koszty bezpośrednie:

590,21 zł

Wartość sprzedaży:

500,50 zł

Nadwyżka bezpośrednia:

-89,71 zł

B) Koszty ogólnogospodarcze				
Roczna obsada zwierząt	szt.	400		
Koszty ogólnogospodarcze bez amortyzacji	zł			20,42
Amortyzacja budynków inwentarskich i wyposażenia	zł			68,53
Amortyzacja ciągnika (w koszcie pracy ciągnika)	zł			8,58
Razem koszty ogólnogospodarcze	zł			88,96
KOSZTY RAZEM I	zł			685,33
KOSZTY RAZEM II	zł			679,17
Wartość produkcji				
Produkt główny (netto)	kg	110	4,55	500,50
Ryczałtowy zwrot VAT	%	7	0,32	35,04
Cena brutto	zł/kg			4,87
Jednostkowy koszt prod. I	zł/kg			6,23
Jednostkowy koszt prod. II	zł/kg			6,17
Suma przychodów	zł			535,54
Wynik ekonomiczny I	zł			-149,80
Wynik ekonomiczny II	zł			-143,63
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa I	%			-94,26
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa II	%			-86,26

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Koszty produkcji świń 2022 r.

Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość	Cena	Wartość
A) Koszty bezpośrednie				
1. Zakup prosięcia	szt.	1	122,85	126,54
Ubytki naturalne	%	3		
2. Pasza				
Jęczmień z zakupu	dt	2,5	105,16	262,90
Jęczmień z produkcji własnej	dt	2,5	86,68	216,71
Pszenica z zakupu	dt	0,15	121,96	18,29
Pszenica z produkcji własnej	dt	0,15	88,55	13,28
Konc.T Starter	dt	0,03	318,00	9,54
Konc.T Grower	dt	0,06	295,09	17,71
Konc.T Finisz	dt	0,18	278,15	50,07
Razem pasza z zakupu I		2,92		358,51
Razem pasza (zboża własne) II		2,92		307,31
3. Słoma	dt	2	15,77	31,55
4. Woda	m ³	0,64	7,26	4,65
5. Obsługa weterynaryjna	zł			16,00
6. Praca ciągnika	h/szt.	0,6	52,73	31,64
7. Koszt pracy ludzkiej	h/szt.	4	19,70	78,80
Razem koszty bezpośrednie I	zł			647,68
Razem koszty bezpośrednie II	zł			596,48

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

B) Koszty ogólnogospodarcze				
Roczna obsada zwierząt	szt.	400		
Koszty ogólnogospodarcze bez amortyzacji	zł			21,15
Amortyzacja budynków inwentarskich i wyposażenia	zł			74,31
Amortyzacja ciągnika (w koszcie pracy ciągnika)	zł			8,58
Razem koszty ogólnogospodarcze	zł			95,47
KOSZTY RAZEM I	zł			743,14
KOSZTY RAZEM II	zł			691,94
Wartość produkcji				
Produkt główny (netto)	kg	110	4,05	445,50
Ryczałtowy zwrot VAT	%	7	0,28	31,19
Cena brutto	zł/kg			4,33
Jednostkowy koszt prod. I	zł/kg			6,76
Jednostkowy koszt prod. II	zł/kg			6,29
Suma przychodów	zł			476,69
Wynik ekonomiczny I	zł			-266,46
Wynik ekonomiczny II	zł			-215,26
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa I	%			-221,45
Zdolność odtworzenia majątku gospodarstwa II	%			-159,68

Dochodowość produkcji świń 2022 r.

Koszty bezpośrednie:

596,48 zł

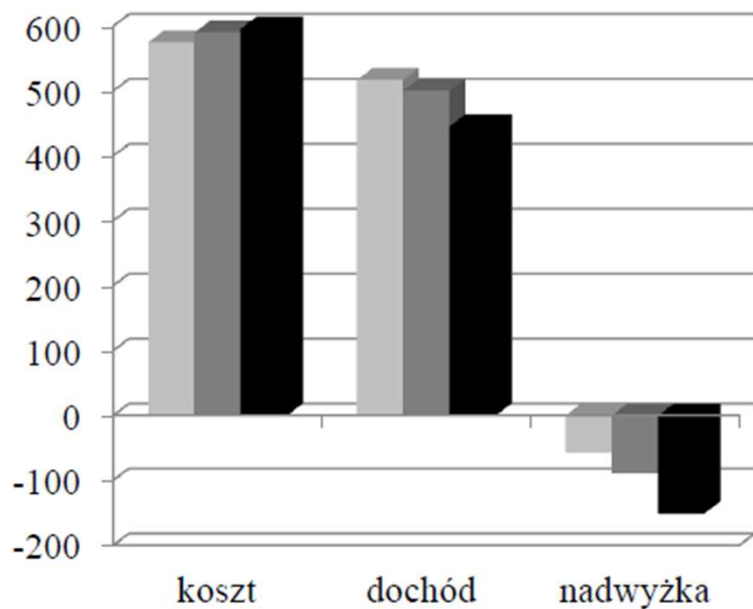
Wartość sprzedaży:

445,50 zł

Nadwyżka bezpośrednia:

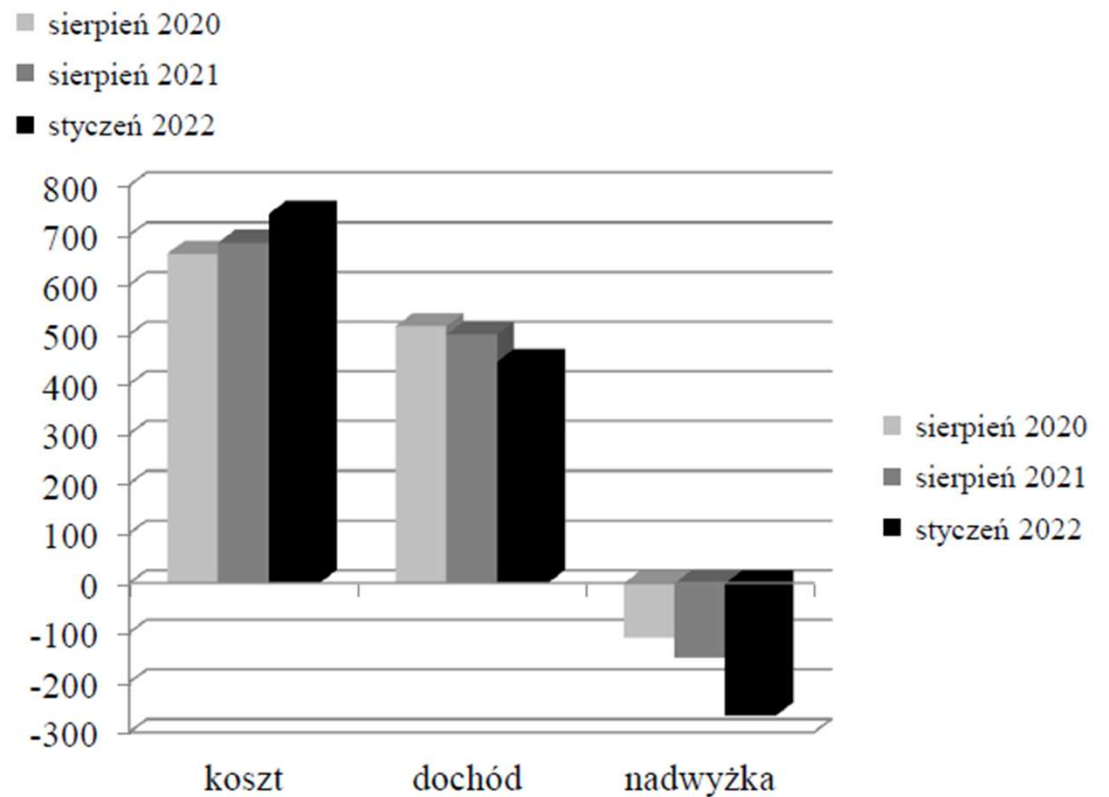
-150,98 zł

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



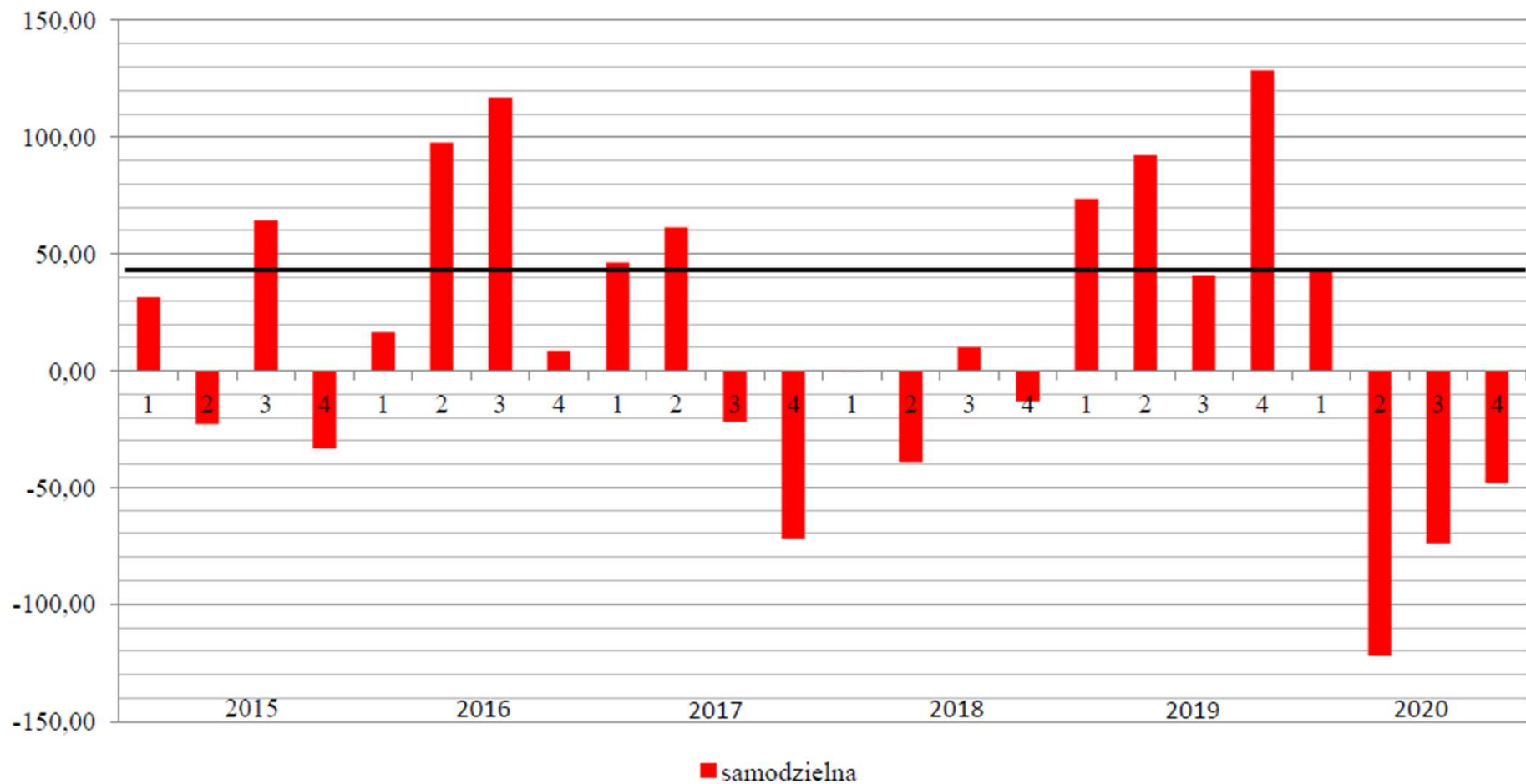
Kalkulacja wyniku ekonomicznego

Kalkulacja nadwyżki bezpośredniej



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

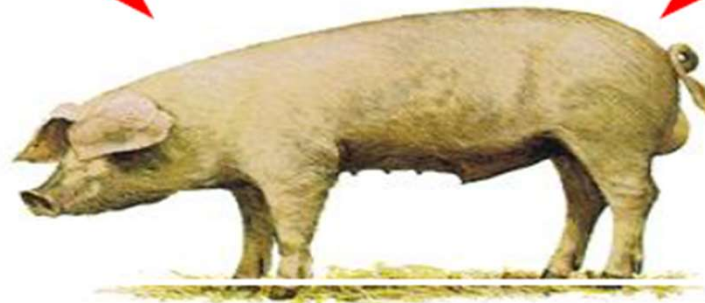
Oplacalność produkcji samodzielnej i kontraktowej w latach 2015-2021



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

GENOTYP

ŚRODOWISKO

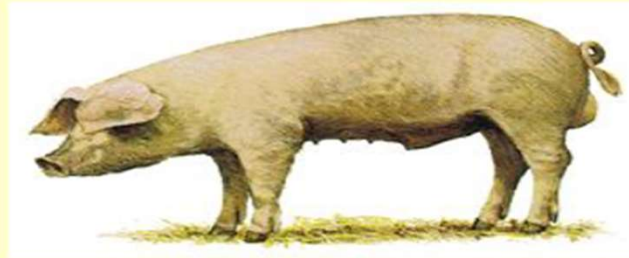


WARTOŚĆ UŻYTKOWA

Poziom każdej z cech użytkowych świń niezależnie czy są to cechy tuczne, rzeźne, reprodukcyjne, wskaźniki jakości mięsa, jest wynikiem współdziałania genotypu zwierzęcia, a więc informacji zakodowanej w jego genach oraz czynników środowiskowych, w jakich potencjalna wartość genetyczna jest umiejscowiona i realizowana w procesie produkcji


SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

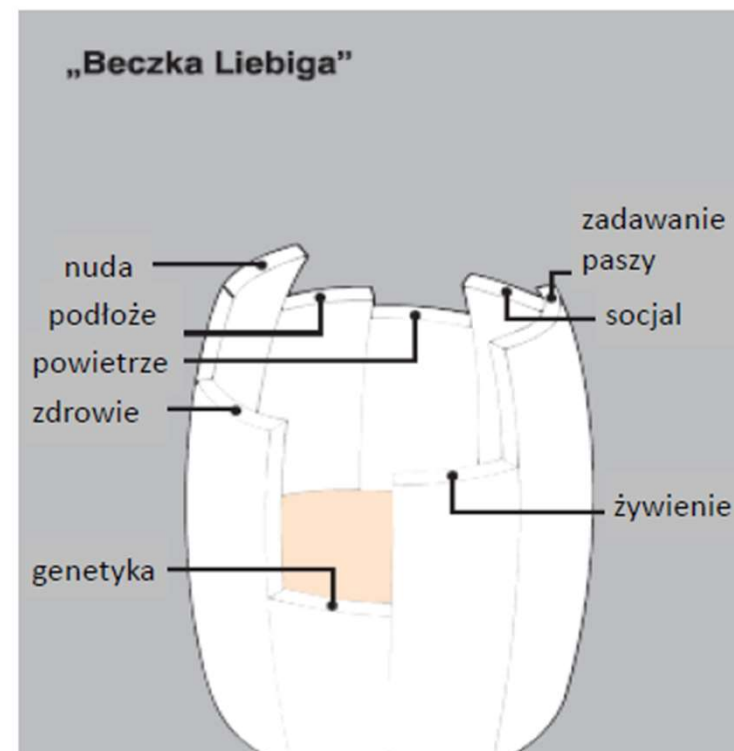
Najważniejsze czynniki środowiskowe wpływające na cechy produkcyjne świń




SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Główne czynniki decydujące o efektywności tuczu:

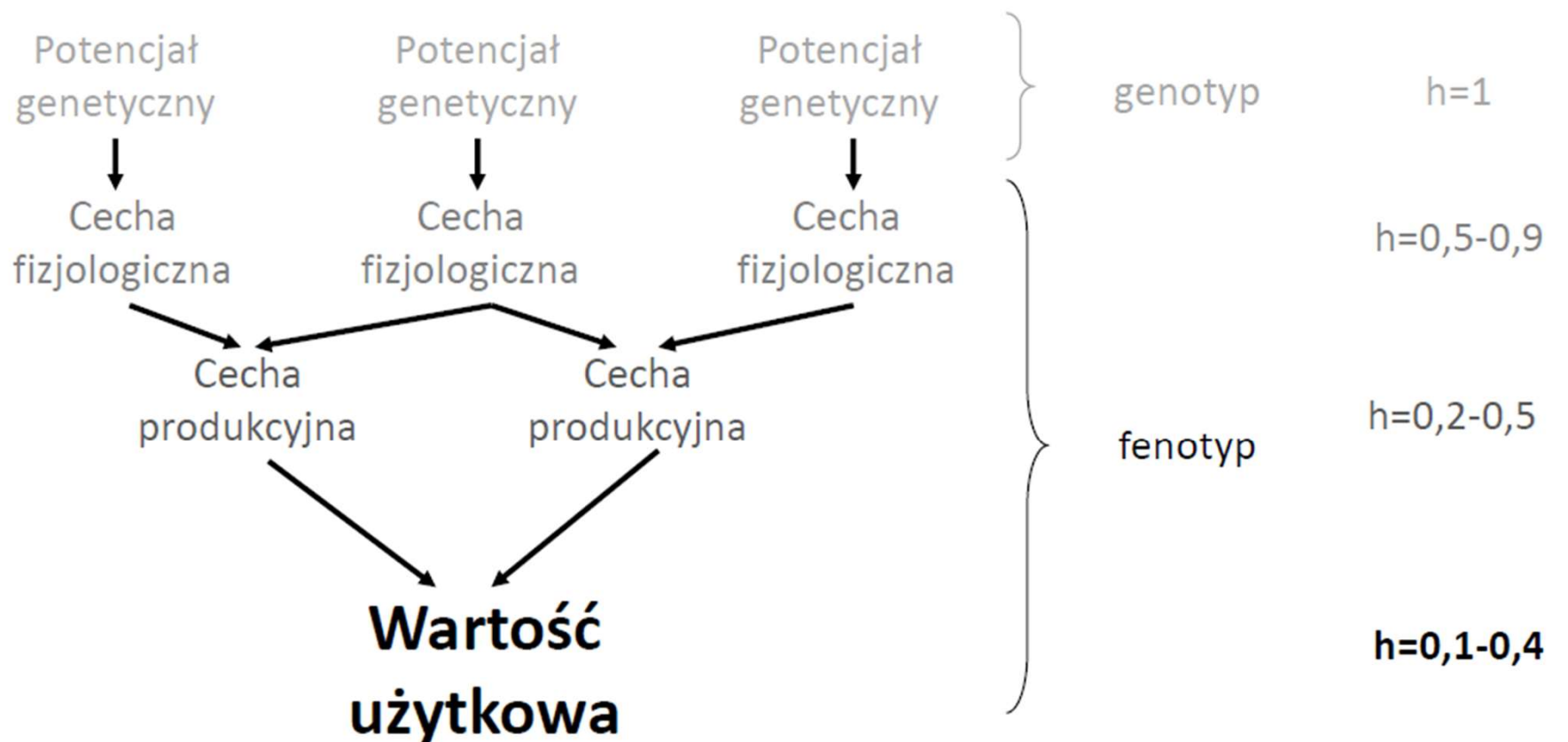
- genetyka
- żywienie
- status zdrowotny
- organizacja produkcji, w tym:
 - typ podłoża i jakość powietrza
 - system zadawania paszy
 - relacje socjalne
 - **zarządzanie stadem** 



Główne czynniki decydujące o efektywności tuczu:

- genetyka
- żywienie
- status zdrowotny
- organizacja produkcji, w tym:
 - typ podłoża i związana z nim jakość powietrza
 - system zadawania paszy
 - zarządzanie stadem 

Odziedziczalność cech w zależności od ich dystansu w stosunku do genotypu



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Główne cechy użytkowe świń

- Użytkowość rzeźna - ilość i jakość mięsa w tuszy
- Użytkowość tuczna - przyrostyienne masy ciała, wykorzystanie paszy na kg przyrostu masy ciała
- Użytkowość rozplodowa - płodność, plenność, mleczność loch, jakość nasienia i libido knurów

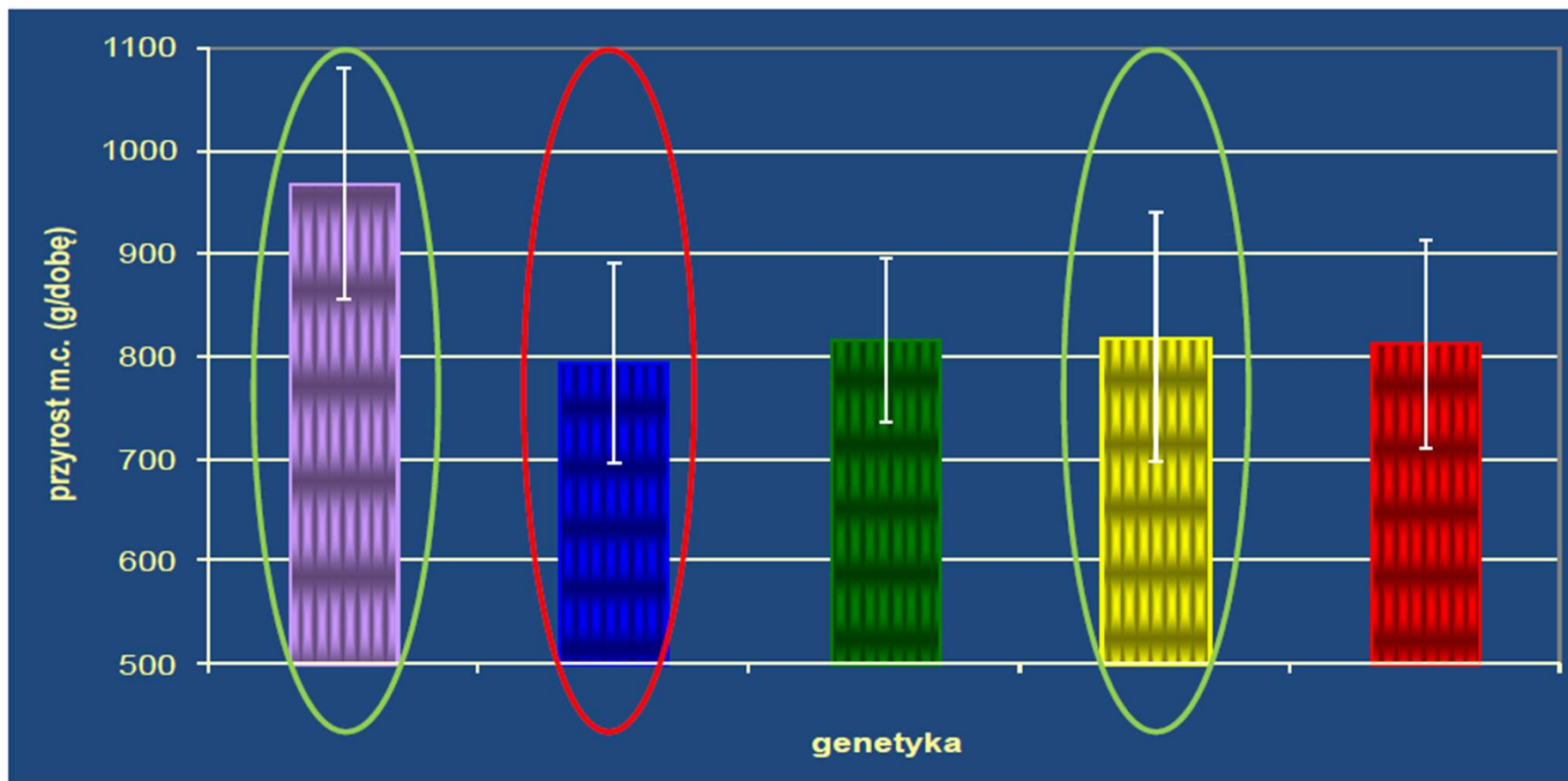
Współczynniki odziedziczalności wybranych cech tucznych i rzeźnych

- Wiek osiągnięcia wagi uboju ok. 0,25
- Wykorzystanie paszy ok. 0,35
- Powierzchnia oka polędwicy ok. 0,5
- Grubość słoniny ok. 0,5
- Użytkowość tuczna ok. 0,3
- Użytkowość rzeźna ok. 0,5

O co walczymy, czyli główne parametry produkcyjne świń:

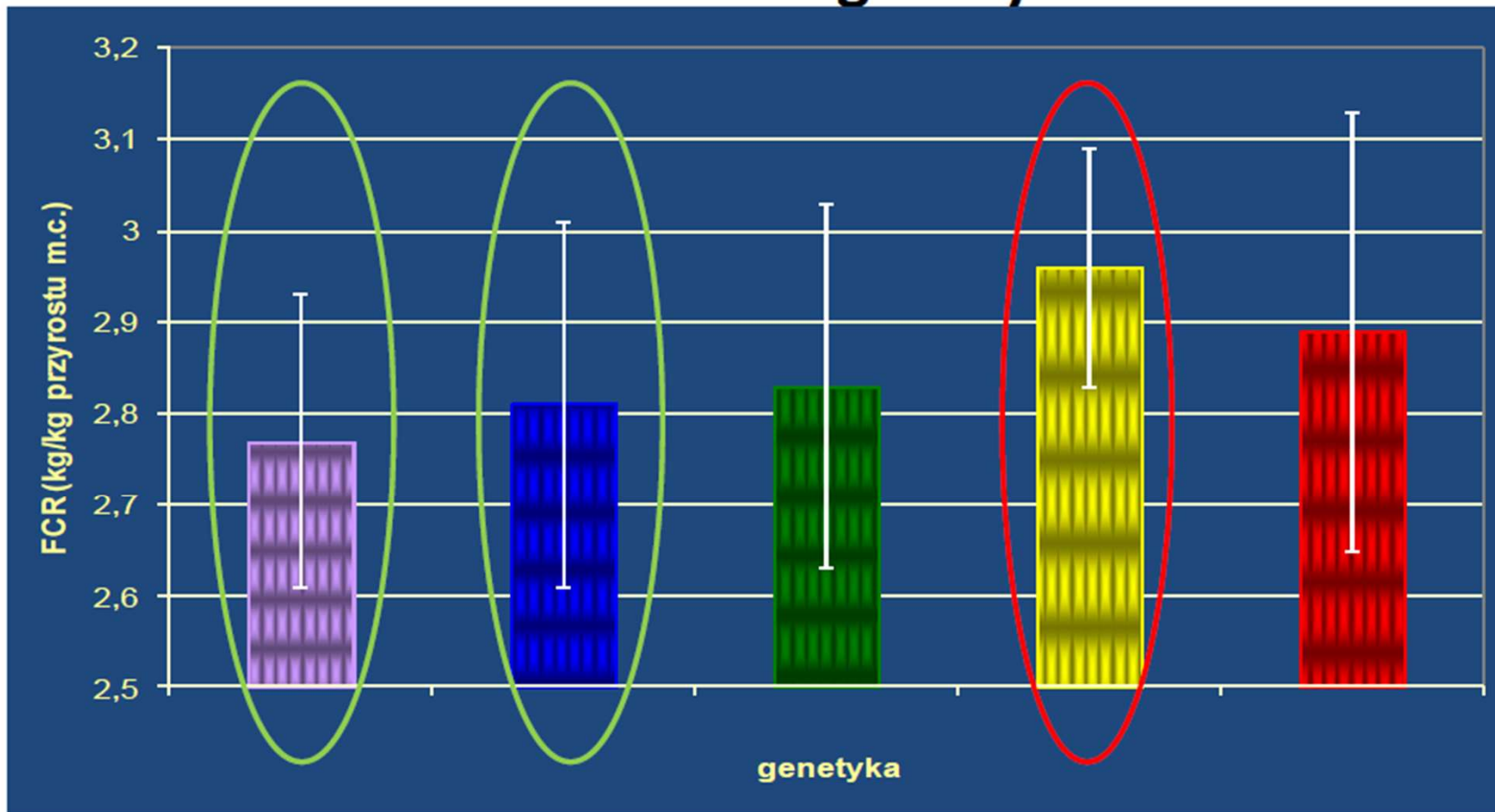
- przyrost dobowy masy ciała i zużycie paszy na 1 kg przyrostu
- pobranie paszy przez prosięta odsadzone
- pobranie paszy przez lochy karmiące
- poziom owulacji u loszek i loch odsadzonych
- mleczność

Przyrosty dobowe masy ciała świń w tuczu otwartym w zależności od genetyki

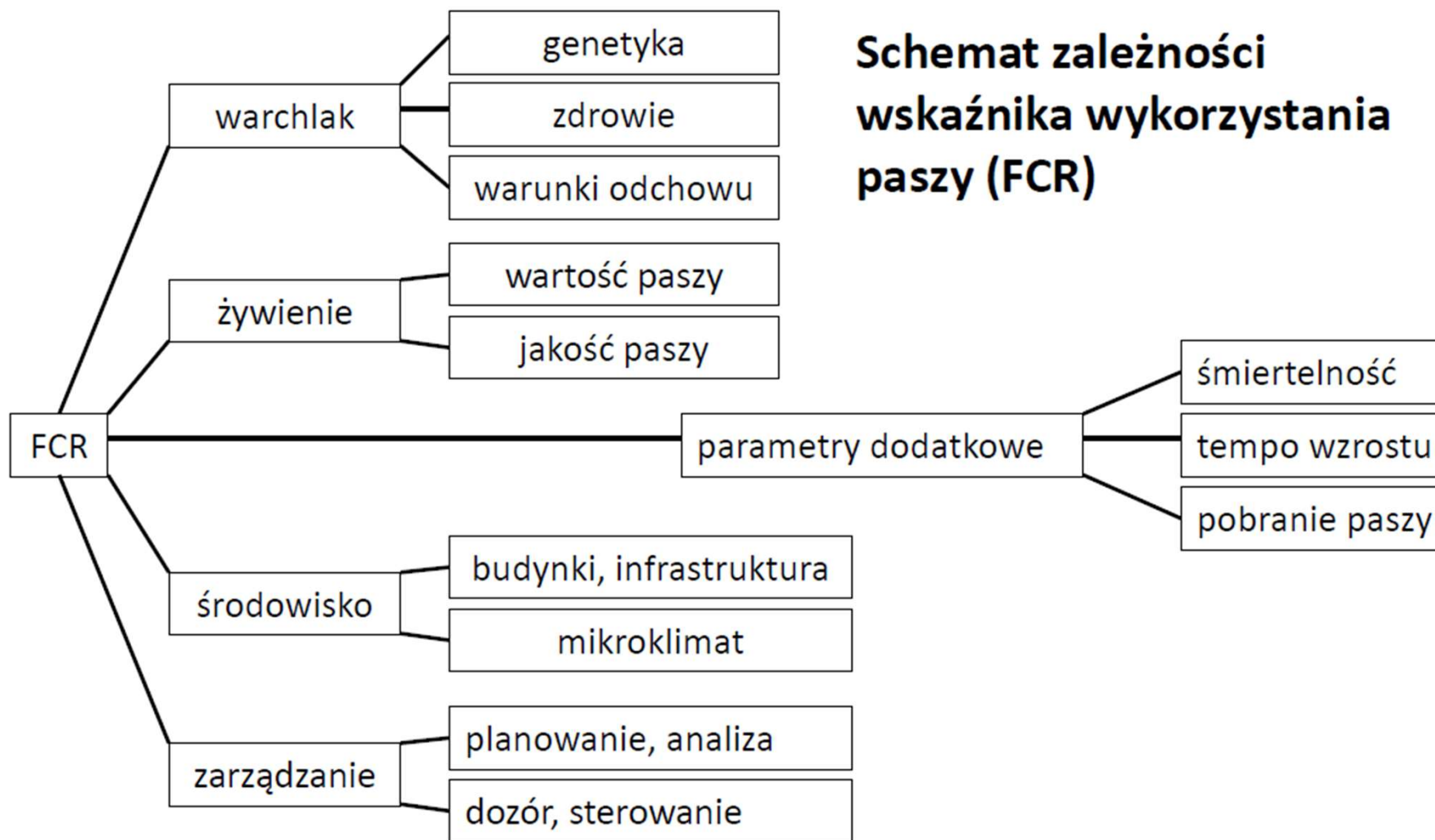


SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wskaźnik zużycia paszy (FCR) u świń w tuczu otwartym w zależności od genetyki



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

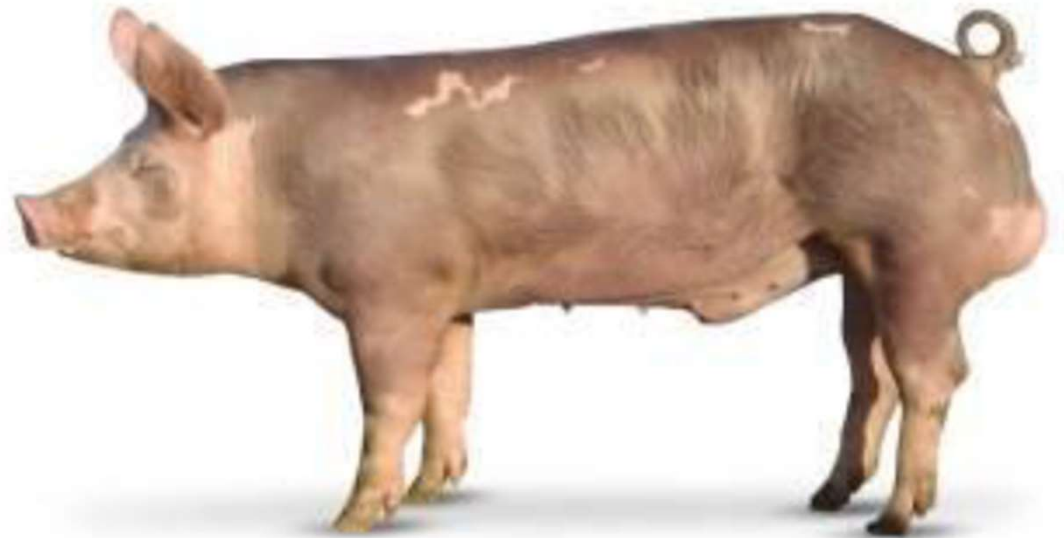


SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Duroc

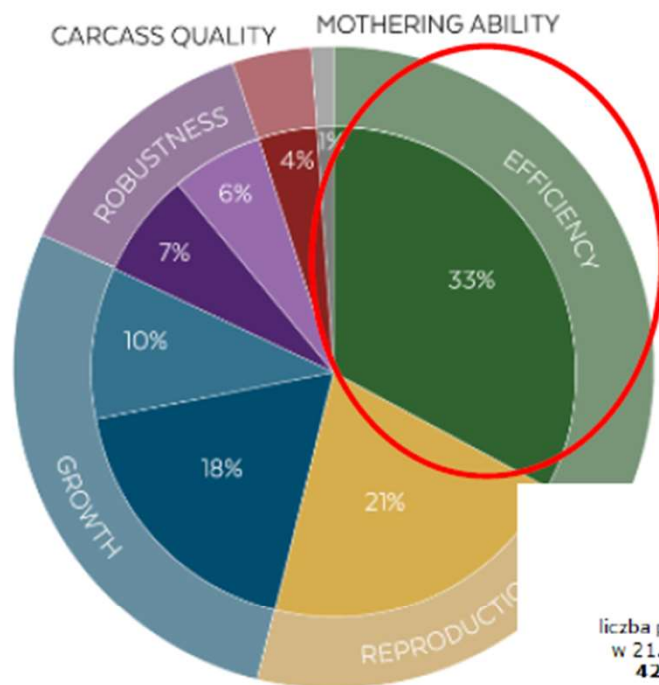
kontra

Pietrain



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

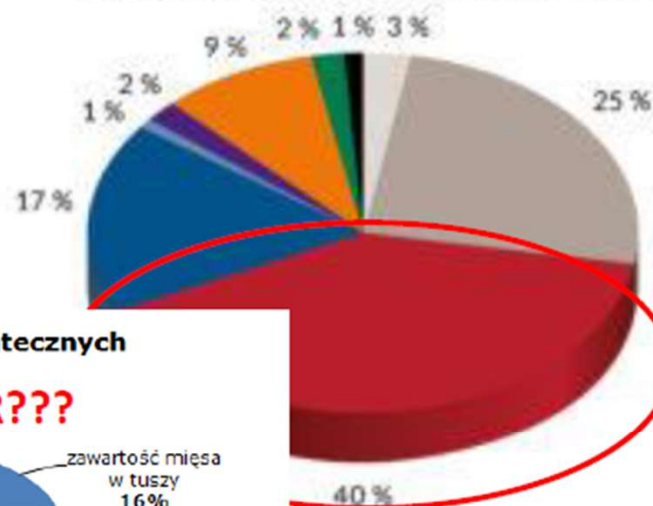
Breeding Goals for Maternal Lines



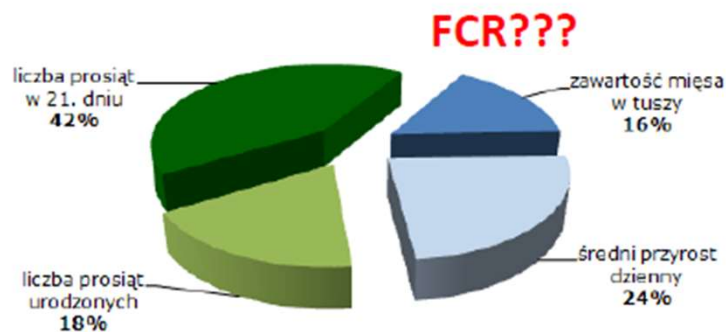
- FCR**
Feed conversion ratio
finishing period
- LP5**
The effect of sows
piglets at day
- Daily Gain, 30**
Average daily gain
slaughter.

Breeding goal for DanBred Landrace & DanBred Yorkshire 2018

The expected economic composition of the genetic gain for the traits of the breeding goal



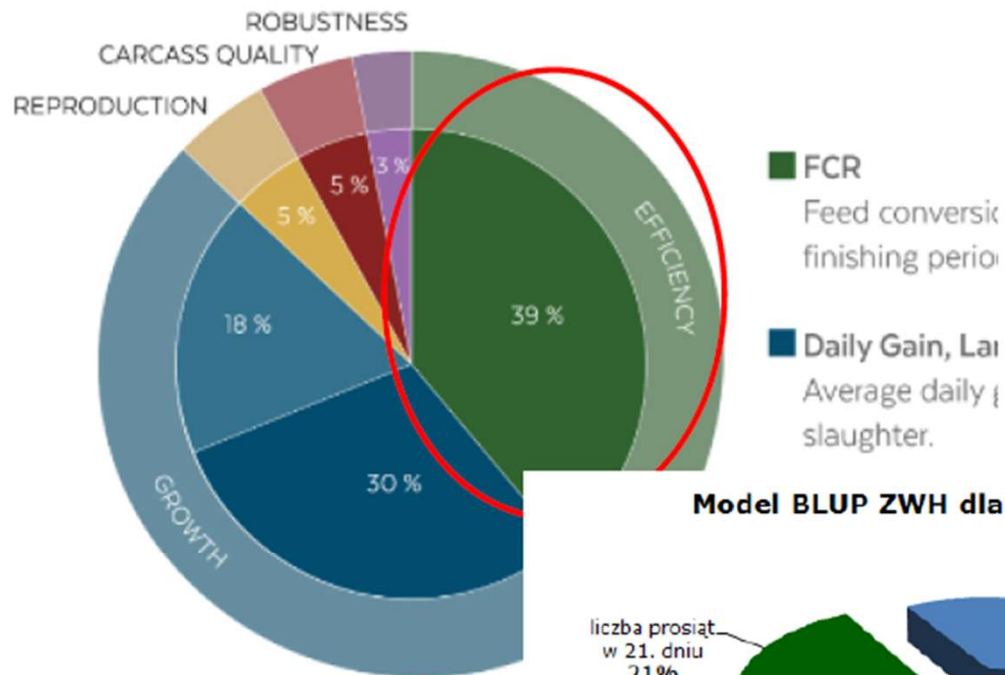
Model BLUP ZWH dla ras matecznych



- 1 kg
- laughter
- ge
- Killing out
- LP5
- Longevity
- Early gain, maternal effect

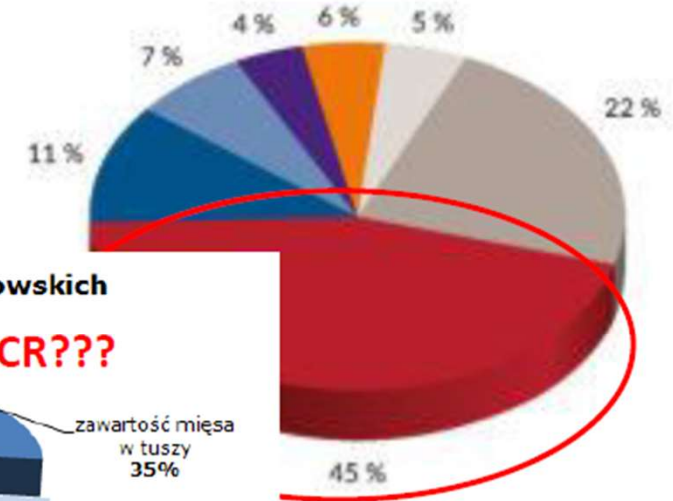


SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

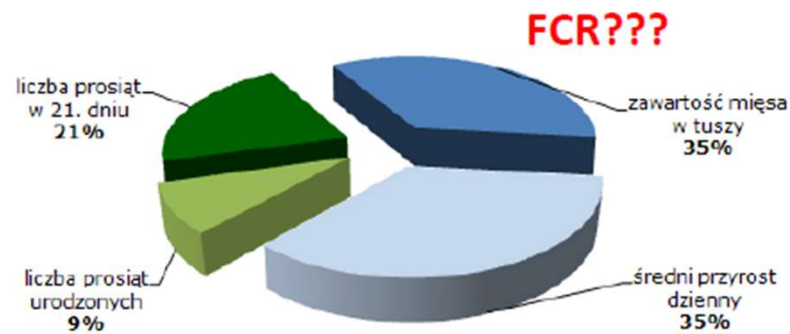


Breeding goal for DanBred Duroc 2020

The expected economic composition of the genetic gain for the traits of the breeding goal



Model BLUP ZWH dla ras ojcowskich



- 30 kg slaughter
- Conformation
- Killing out
- Fertility & Survival, paternal effect
- tags




RACJONALNA SELEKCJA



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Główne czynniki decydujące o efektywności tuczu:

- genetyka
- żywienie
- status zdrowotny
- organizacja produkcji, w tym:
 - typ podłoża i związana z nim jakość powietrza
 - system zadawania paszy
 - zarządzanie stadem 

Podstawowymi składnikami odżywczymi pasz są:

- Białka (aminokwasy)
- Tłuszcze (nasycone + nienasycone)
- Węglowodany (skrobia + cukry proste + włókno)
- Witaminy
- Składniki mineralne
- Woda

Główne źródła energii – substancje kluczowe:

- cukry proste – lekko strawne
 - monocukry (glukoza, fruktoza)
 - dwucukry (laktoza, sacharoza)
- węglowodany długołańcuchowe – skrobia (2 frakcje – w tym „oporna”)
- kwasy tłuszczowe i glicerol – efektywne ale ciężko strawne

Smak 👍

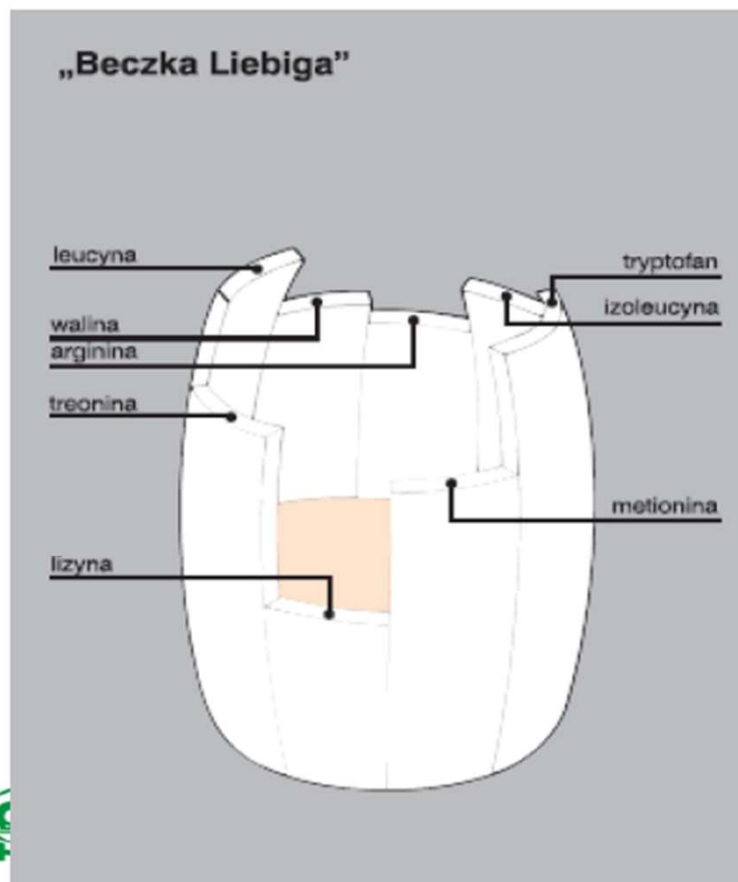
substancje potencjalne:

- włókno surowe (NDF, ADF, ADL, Cel, Hcel)
- NSP (Pent, β Gluc)
- oligosacharydy (MOS, FOS, inulin)
- aminokwasy – wadliwy bilans białkowo-energetyczny

Ciężko lub niestrawne
Włókno pokarmowe

Aminokwasy egzogenne i warunkowo egzogenne

1. Lizyna
2. Metionina
3. Leucyna
4. Izoleucyna
5. Histydyna
6. Fenyloalanina
7. Treonina
8. Tryptofan
9. Walina



1. Arginina
2. Tyrozyna
3. Cysteina



INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego

Jan
Wujczak

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



PRAWDŁOWE ŻYWIENIE

OCHRONA ZDROWIA

**MAKSYMALIZACJA
PRODUKCJI**

**NORMALNY ROZWÓJ I FUNKCJONOWANIE ORGANIZMU
STOSOWNIE DO WIEKU, PŁCI, WARUNKÓW UTRZYMANIA
I PRODUKCYJNOŚCI**

KOSZTY ŻYWIENIA

OCHRONA ŚRODOWISKA

BEZPIECZEŃSTWO ŁAŃCUCHA ŻYWNOŚCIOWEGO

KOMPROMIS

RACJONALNE ŻYWIENIE

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Podstawą racjonalnego żywienia jest zbilansowanie paszy pod względem składników odżywczych...

1. Bilans białkowo-energetyczny i włókna do energii
2. Bilans kwasów tłuszczowych nienasyconych do nasyconych
3. Bilans zdolności buforowej do kwasowości
4. Bilans aminokwasów egzogennych
5. Eliminacja zagrożeń jakościowych

...oraz dostosowanie żywienia do potencjału genetycznego?

1. Optymalizacja mieszanek z zastosowaniem norm krajów z których pochodzą zwierzęta.
2. Wspomaganie fizjologiczne zwierząt
3. Suplementacja witamin i składników mineralnych oraz niedoborów
4. Wzrost liczby faz żywienia i właściwe rozdrobnienie i wymieszanie paszy



Wymagania pokarmowe określone są w normach

W Polsce zastosowanie znajdują normy:

- Normy żywienia świń IFiZZ PAN Jabłonna 2020 (dawne 1993 i 2014)
- Niemieckie normy DLG
- Francuskie normy INRA
- Brytyjskie normy BSAS
- Holenderskie normy CVB i SFR (Schorthorst Feed Research)
- Duńskie standardy żywienia DNS SEGES

Przebiałczenie prowadzi do wykorzystania przez zwierzęta drogiego białka na cele energetyczne co jest nieracjonalne ekonomicznie, szkodliwe dla środowiska (zwiększone wydalanie azotu), ale może też mieć znacznie groźniejsze skutki

W przypadku wszystkich grup prowadzi do zbuforowania przewodu pokarmowego dając dobre warunki rozwoju flory patogeniczej

U prosiąt i tuczników powoduje to zaburzenia trawienia, pogorszenie przyswajania składników odżywczych, biegunki, odwodnienie, zmiany skórne, a nawet śmierć.

U loch prośnych może przyczyniać się do wczesnych poronień

U loch karmiących może wywoływać syndrom MMA



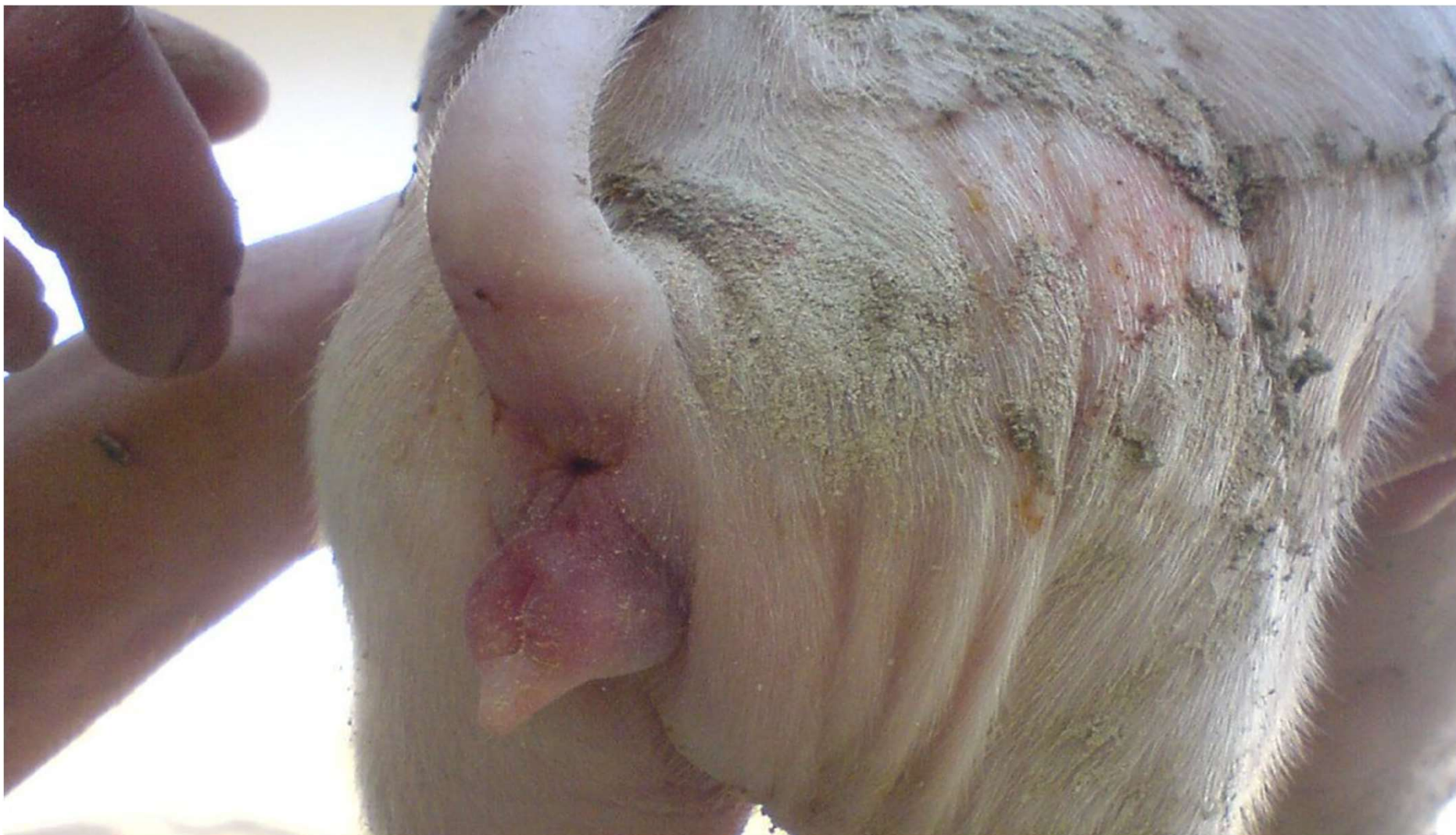
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



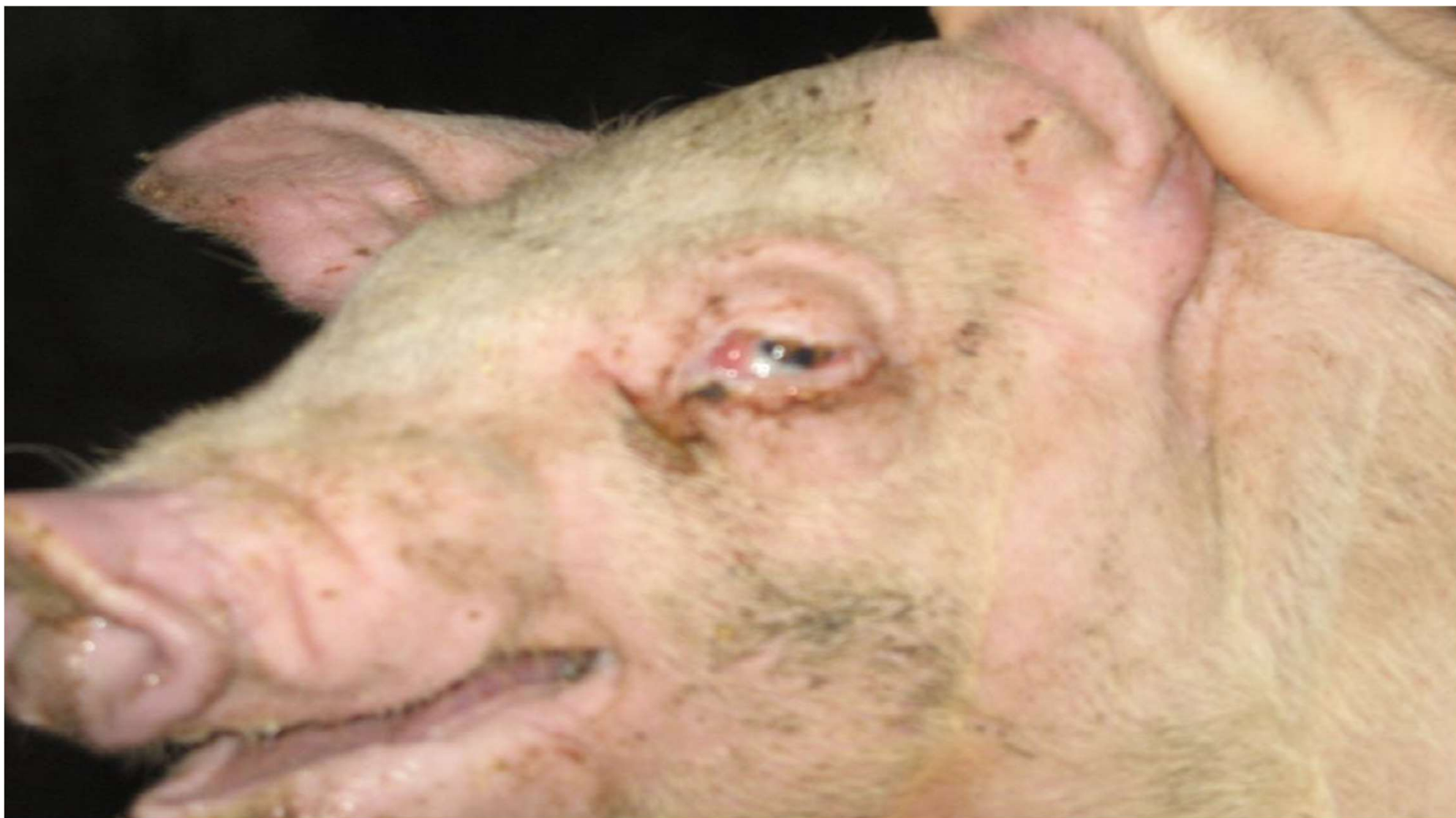
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Bilansowanie to odpowiedni dobór surowców i dodatków:

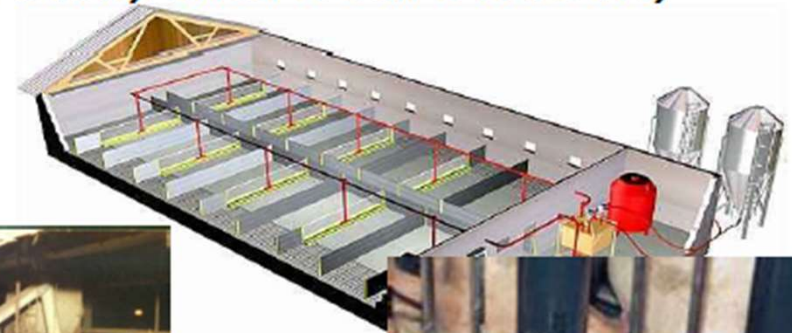
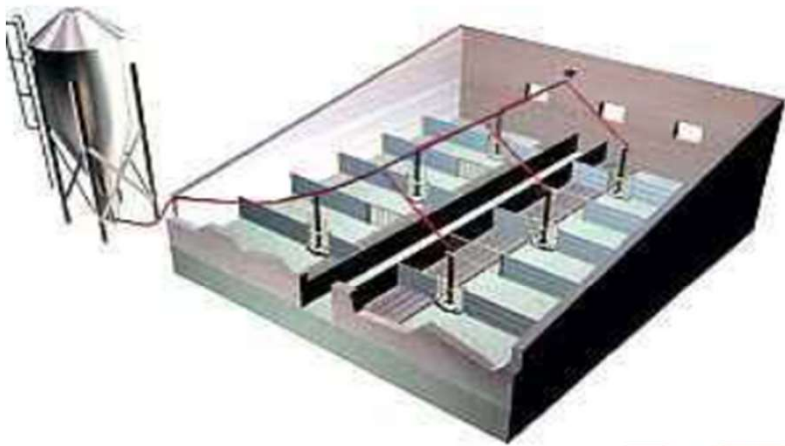
1. Surowce energetyczne (70-85%)
2. Surowce białkowe (12-25%)
3. Dodatki (2-5%)

Kluczowa zasada zastępowania:

Minimalizacja ryzyka  Optymalizacja efektu

Rodzaje alternatyw:

- alternatywa surowcowa niezależna od technologii
- alternatywa technologiczna – zwykle powiązana z surowcowa



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Surowce alternatywne polskiego rynku

Śruta sojowa → produkty rzepakowe/strączkowe

Pszenica → żyto/pszenżyto

Jęczmień → żyto/pszenżyto + owies

Kukurydza → żyto

Otręby → owies/dodatki lignoncelulozowe

Cechy optymalnego surowca paszowego

- dostępność
- wysoka zawartość substancji odżywczych
- niska zawartość substancji antyodżywczych
- niskie skażenie toksykologiczne
- smakowitość
- walory prozdrowotne
- optymalna relacja jakości do ceny

Główne źródło energii paszowej – skrobia zbóż

Podstawowe pytania na temat zbóż:

1. Jakie są główne zalety i
2. Jakie są główne wady zastosowania zbóż

w żywieniu zwierząt

3. Co – zalety czy wady ostatecznie przeważa?

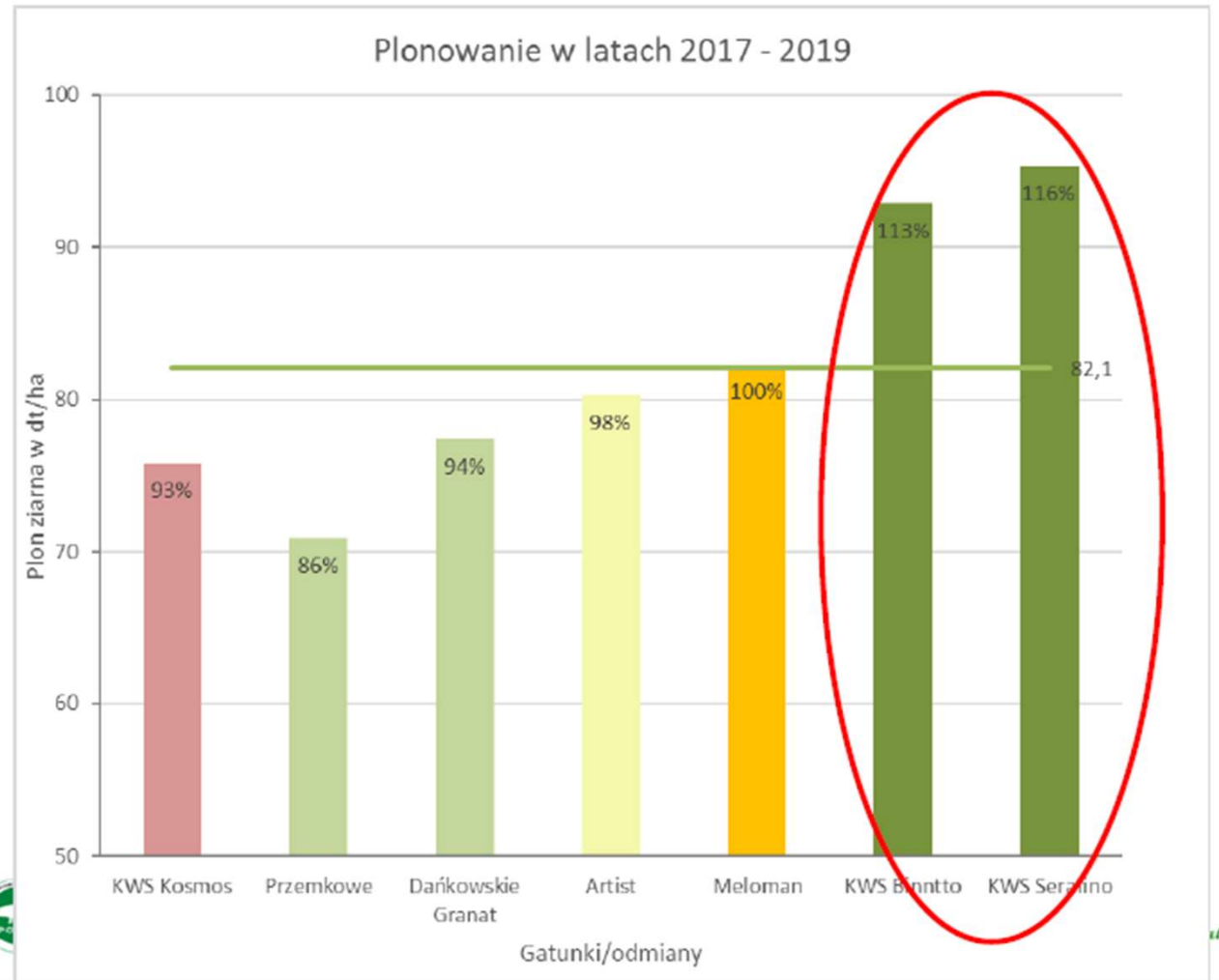
Zboża

- jęczmień ???
- pszenica
- pszenżyto
- kukurydza ???
- żyto ~~???~~
- owies !



Dostępność jako funkcja plonowania na przykładzie zbóż

(Dopierała i wsp. 2020)



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Uzysk energii metabolicznej z 1 hektara

Odmiana	Średni plon w doświadczeniu (dt/ha)	Wartość energetyczna dla trzody* (MJ/kg)	Uzysk energii metabolicznej (MJ/1ha) dla trzody	Wartość energetyczna dla bydła* (MJ/kg)	Uzysk energii metabolicznej (MJ/1ha) dla bydła
Dańkowskie Granat	77,4	13,7	105 996	11,8	91 296
KWS Binntto	92,9	13,7	127 302	11,8	109 647
KWS Serafino	95,4	13,7	130 691	11,8	112 566
Przemkowe	70,6	13,7	96 696	11,8	83 286
Artist	80,3	13,9	111 559	11,8	94 705
Meloman	82,3	13,9	114 333	11,7	96 237
KWS Kosmos	75,9	12,8	97 213	11,3	85 821

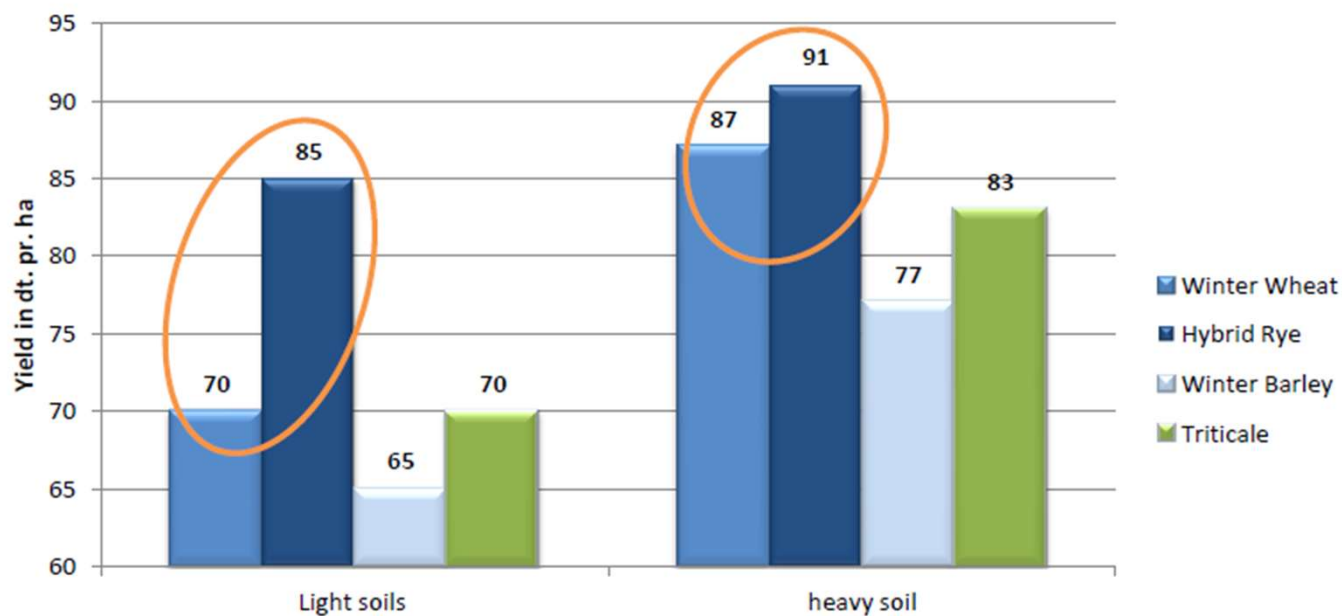


* - wg Institut für Futtermittel, Oldenburg, Niemcy

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Grain yield in cereal trials (2009 -2012)

Grain yields in winter cereal trials 2009 -12 Denmark



11 trials - 10 with fore fruit cereals,
1 with fore fruit rape

10 trials - 3 with fore fruit cereals,

DAAS, Søren Kolind Hvid, nov_2013

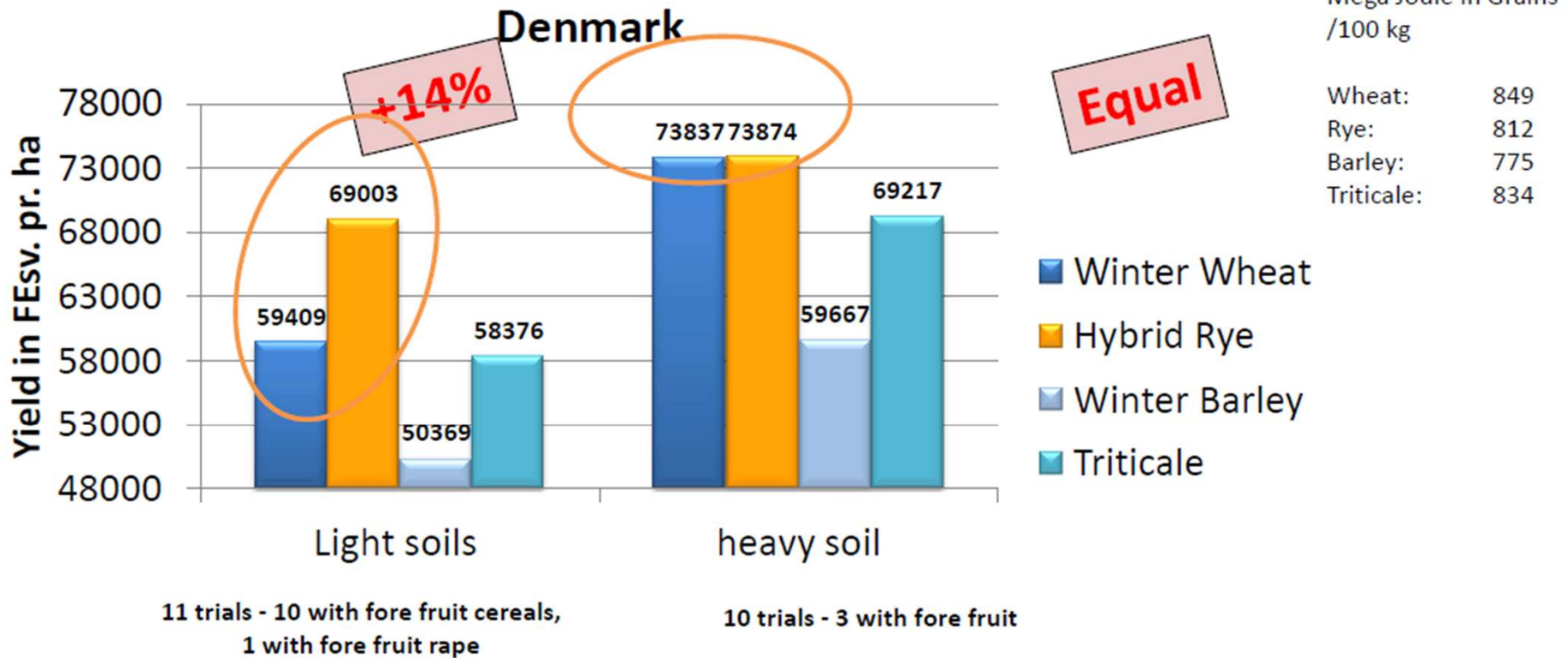
KWS-Lochow GMBH/jwn_nov
2013

05-12-2013

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Grain yield converted to Mega Joule (feeding value)

Yields in Mega Joule in winter cereal trial 2009-12



KWS-Lochow GMBH/jwn_nov
2013

05-12-2013

SPINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Skład chemiczny ziaren zbóż (Boros i wsp. 2020)

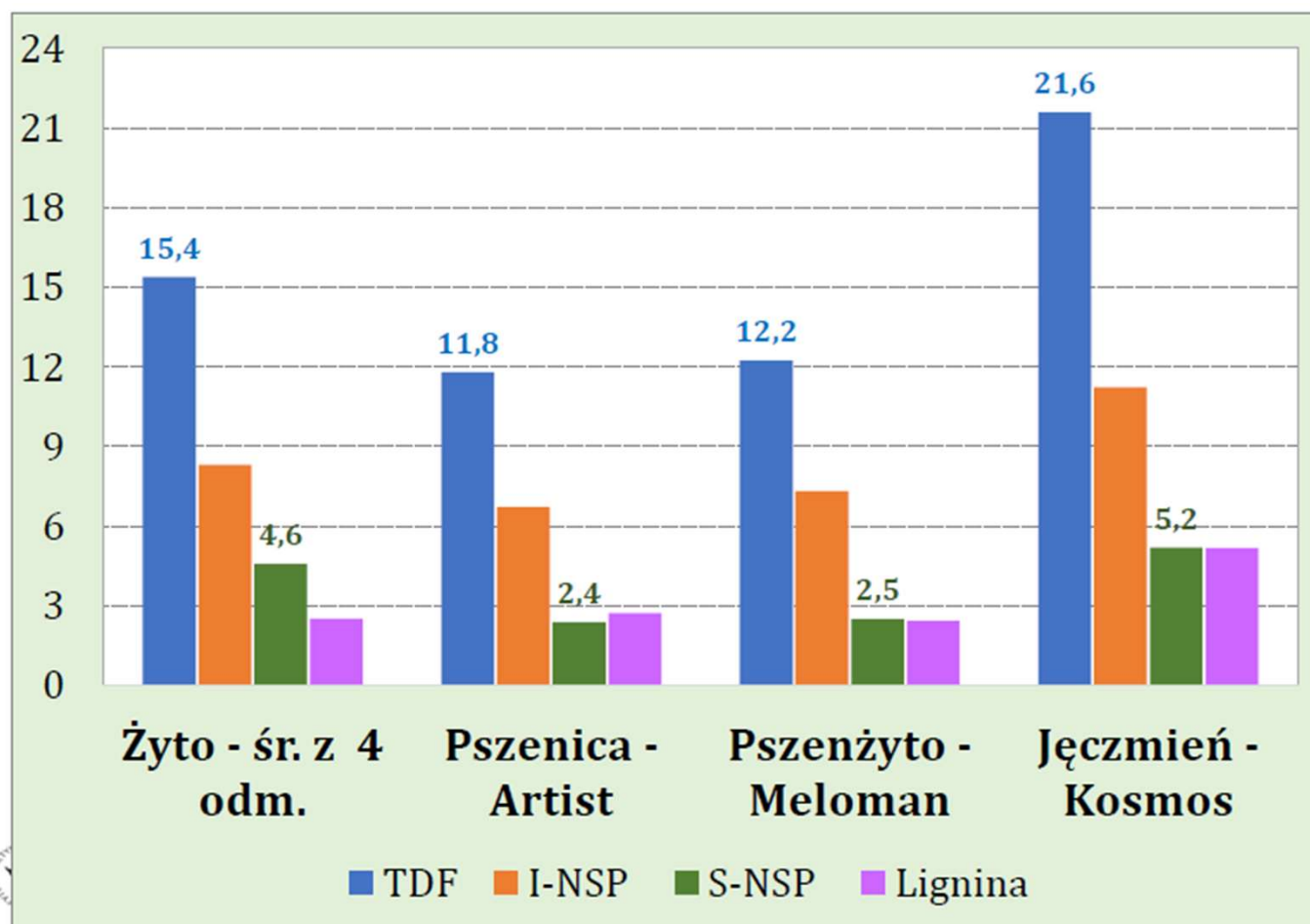
Zboże	Skrobia	Składn. miner.	Białko	Tłuszcz	Inne węgl. (BAW)
Żyto - 4 odm.	63,8	1,7	10,9	1,6	20,3
Pszenica Artist	69,3	1,6	13,6	1,1	12,5
Pszenżyto Meloman	67,0	1,8	12,2	1,1	15,9
Jęczmień Kosmos	55,2	2,2	12,7	1,8	21,8



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

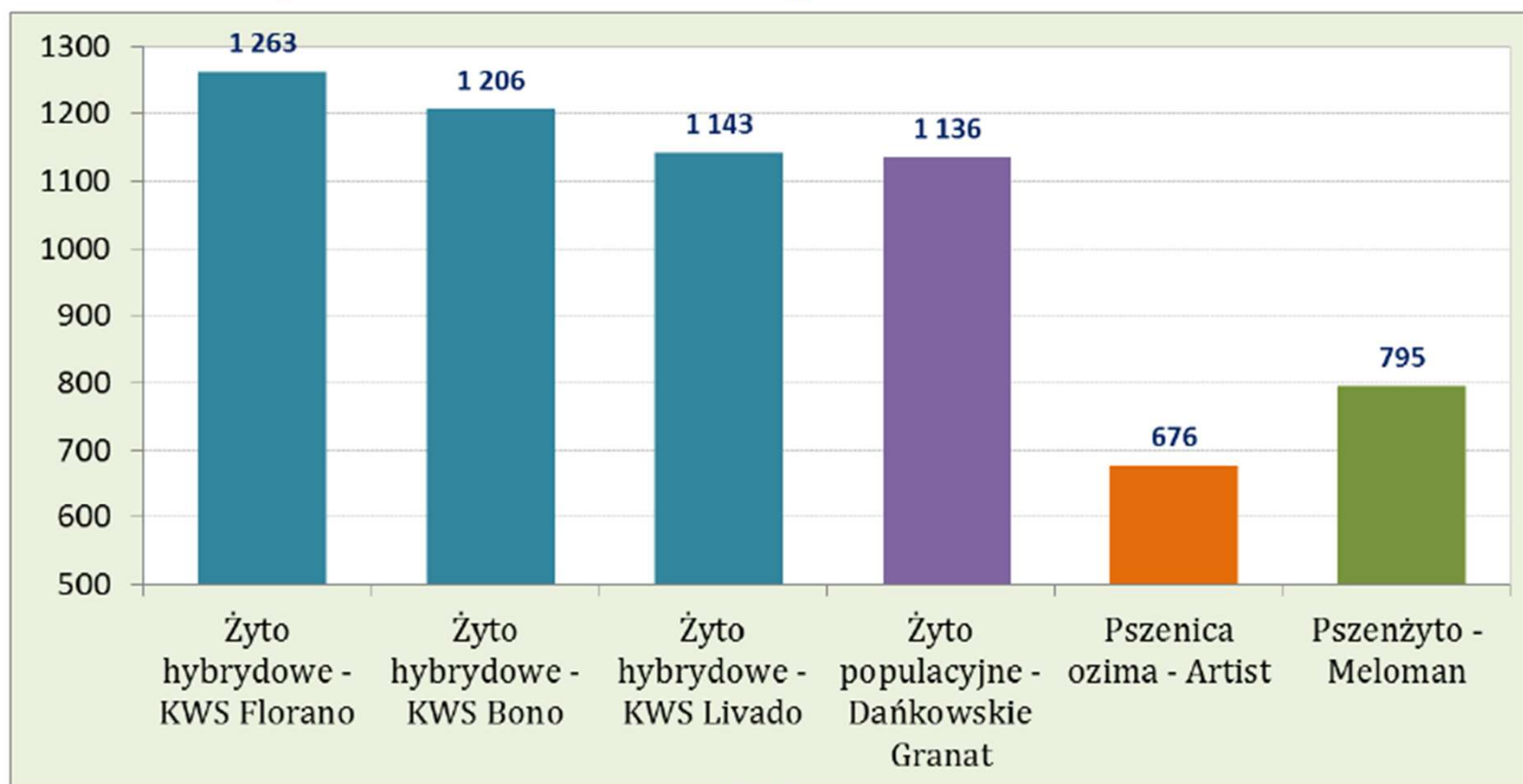
Zawartość włókna w ziarnach zbóż

(Boros i wsp. 2020)



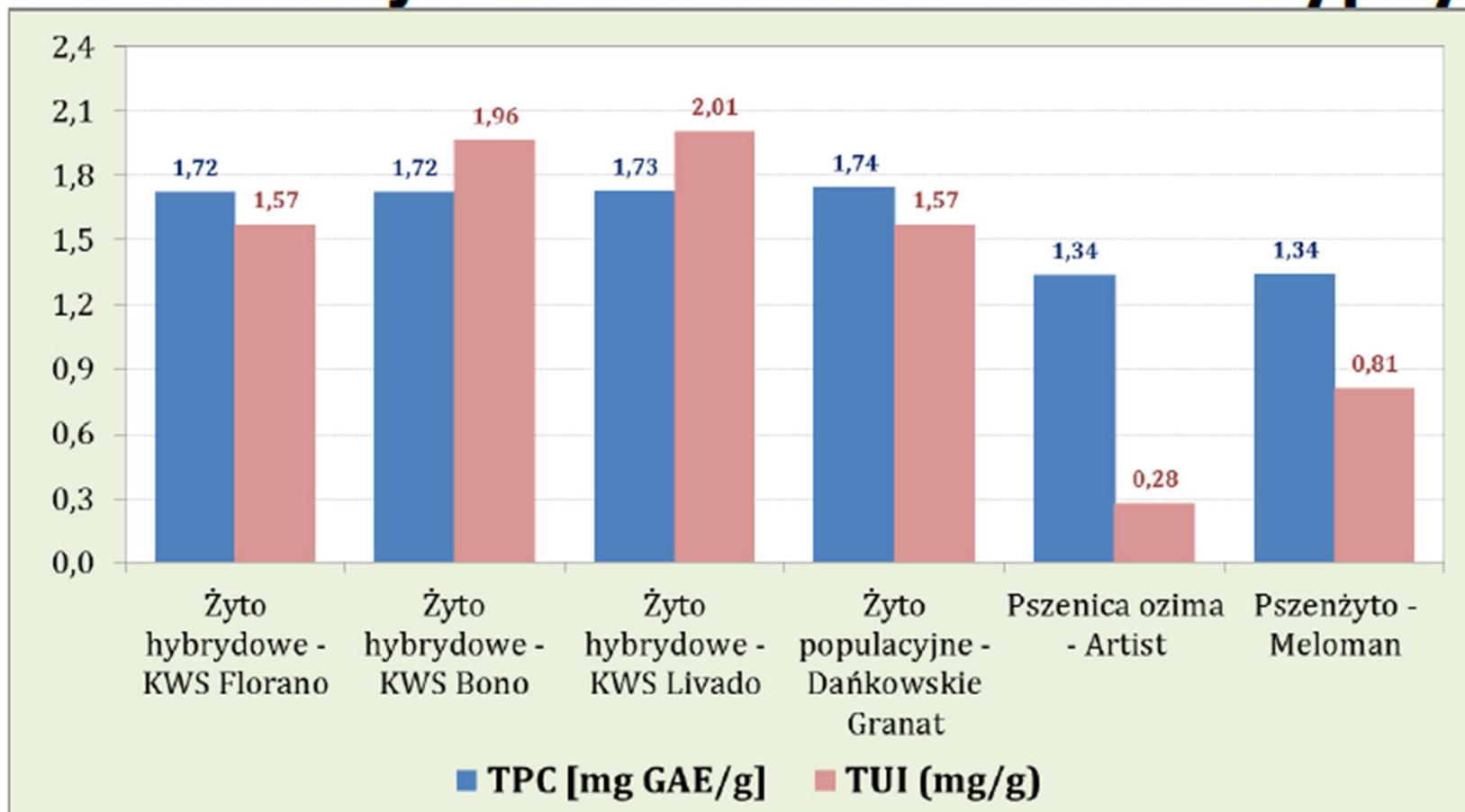
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Koncentracja alkilorezorcynoli w ziarnach zbóż



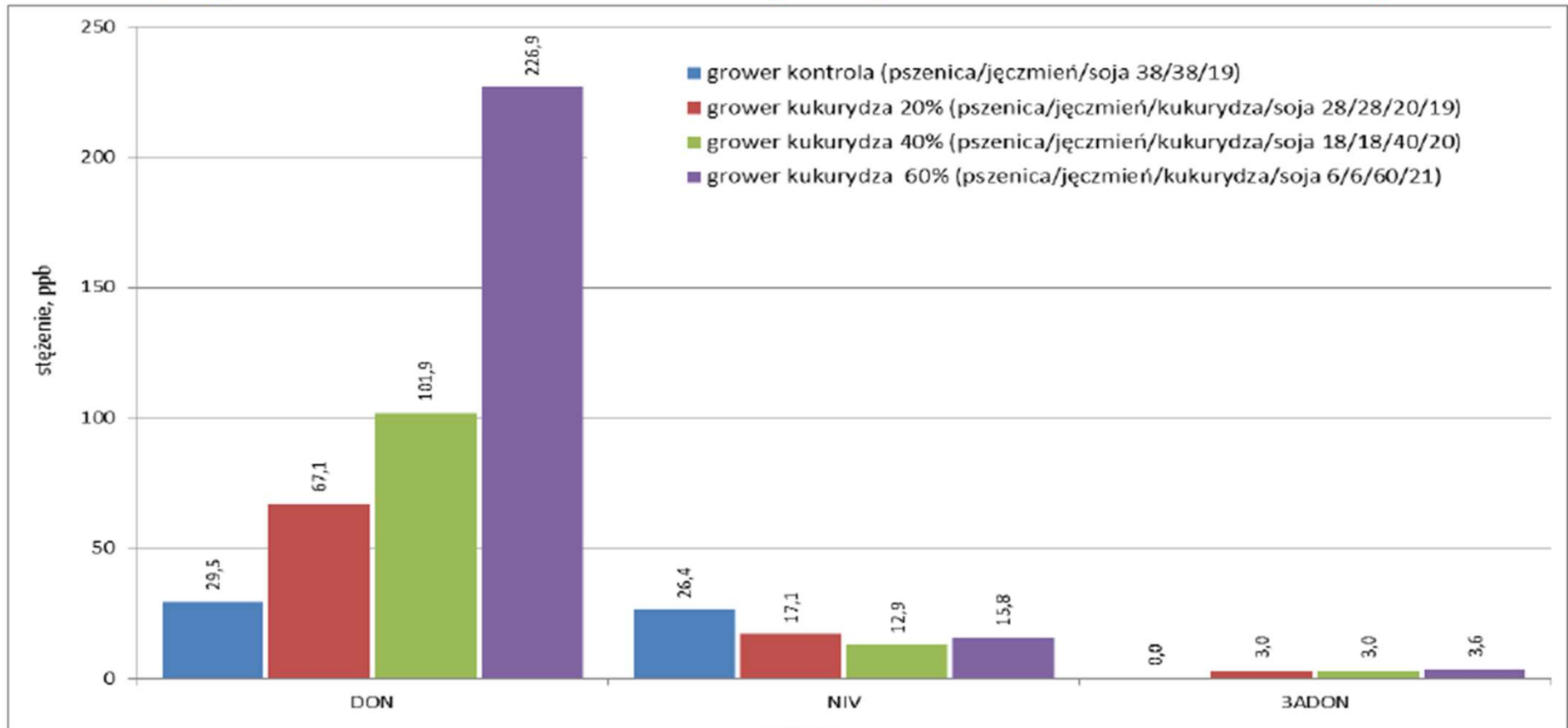
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Koncentracja fenoli i inhibitorów trypsyny



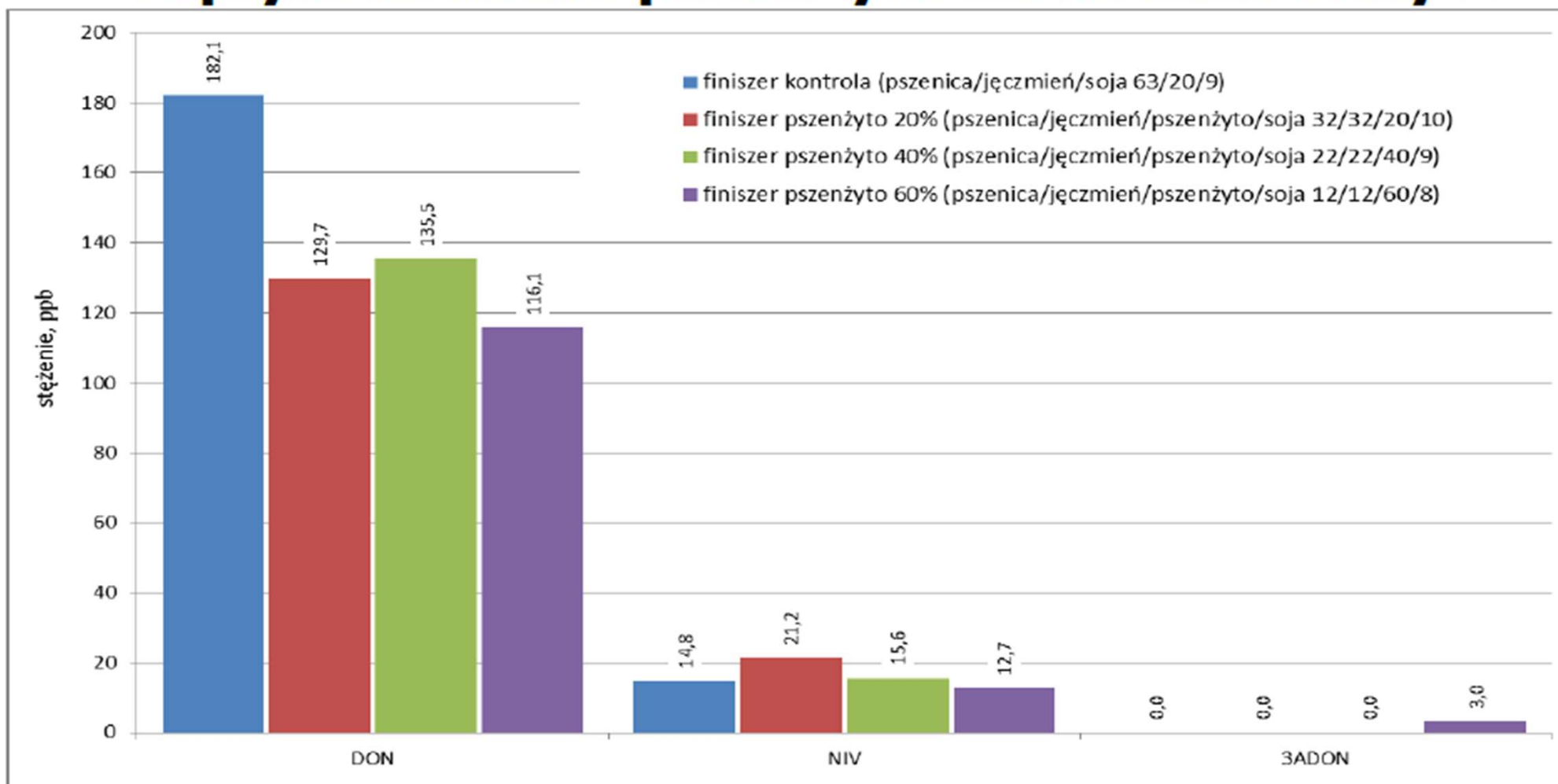
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wpływ dodatku kukurydzy na trichoteceny B



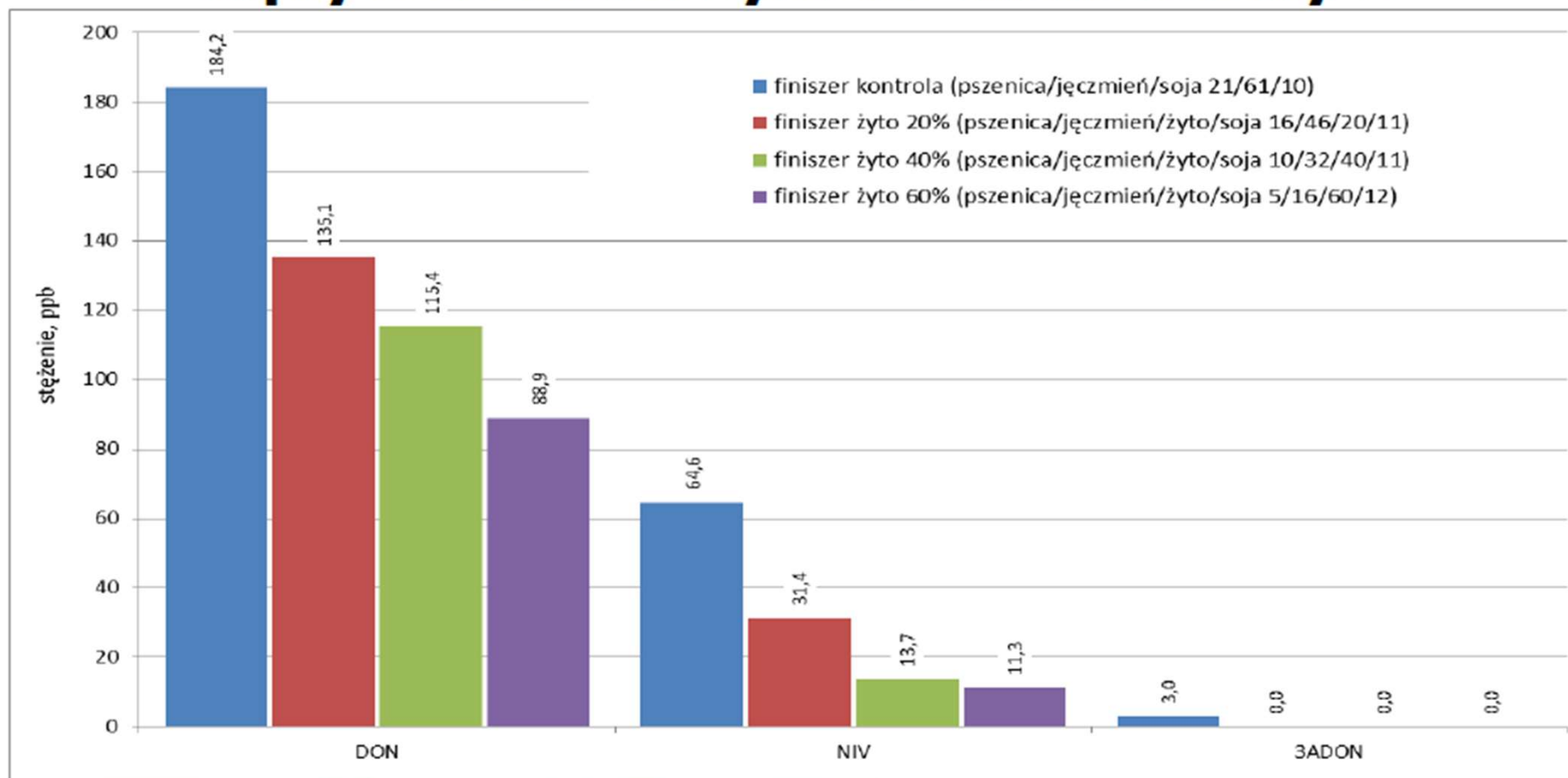
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wpływ dodatku pszenżyta na trichoteceny B

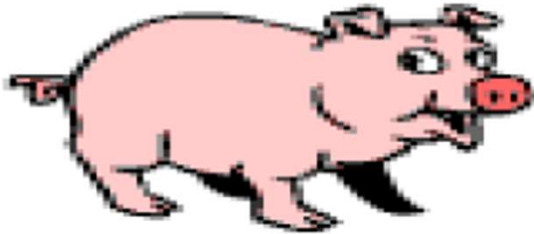


SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wpływ dodatku żyta na trichoteceny B



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



Tempo wzrostu



Pobranie paszy

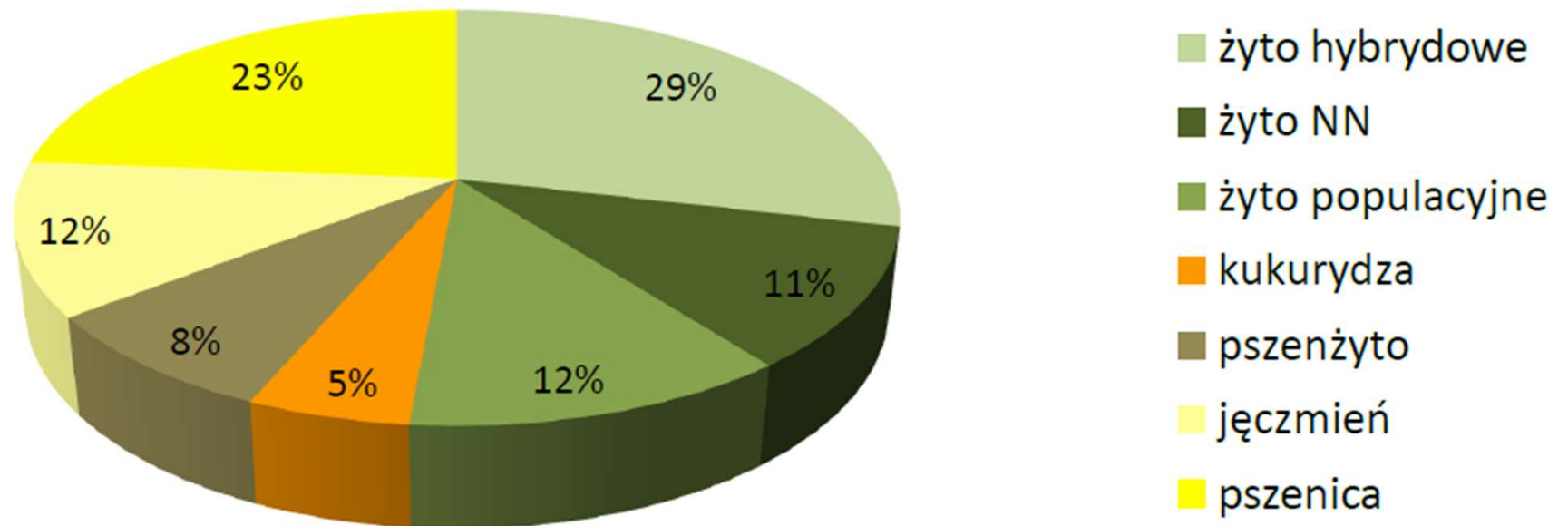


Smakowitość



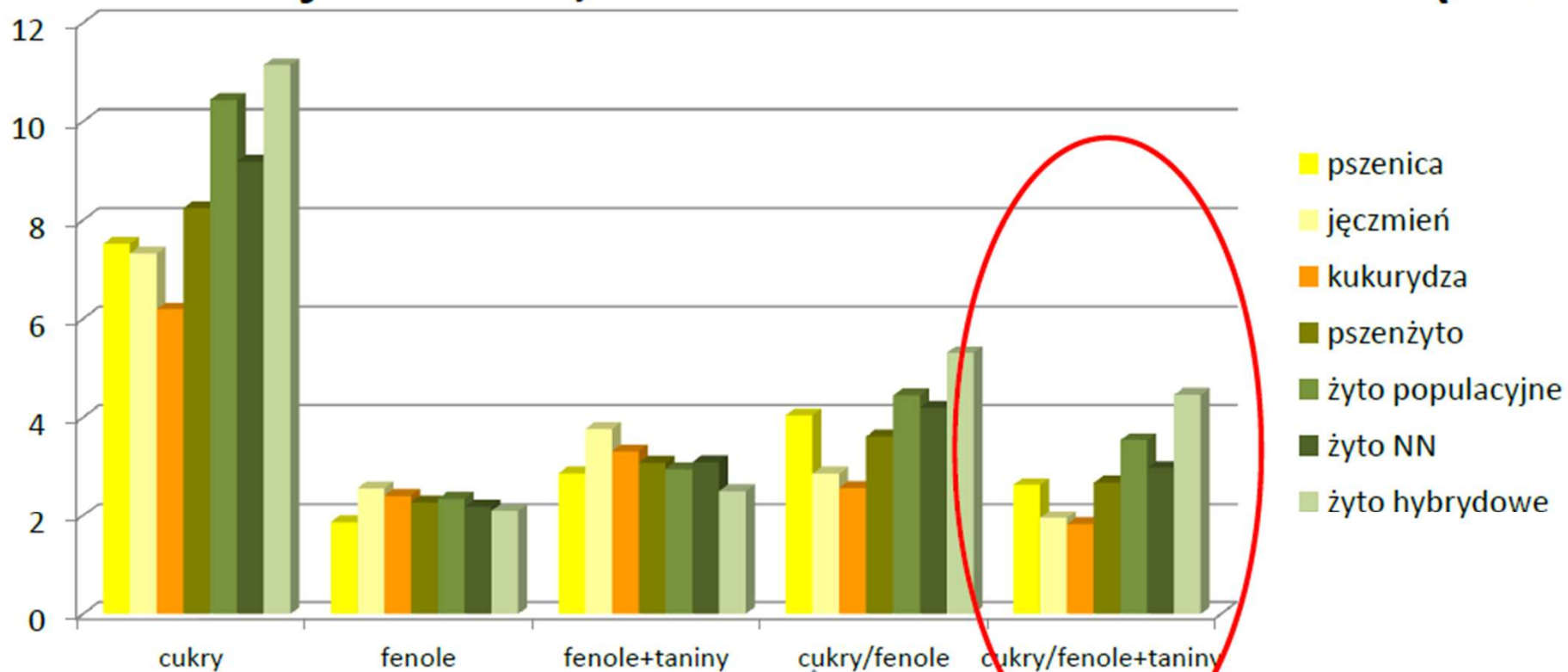
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wybór paszy przez świnie w zależności od głównego składnika zbożowego (60%)



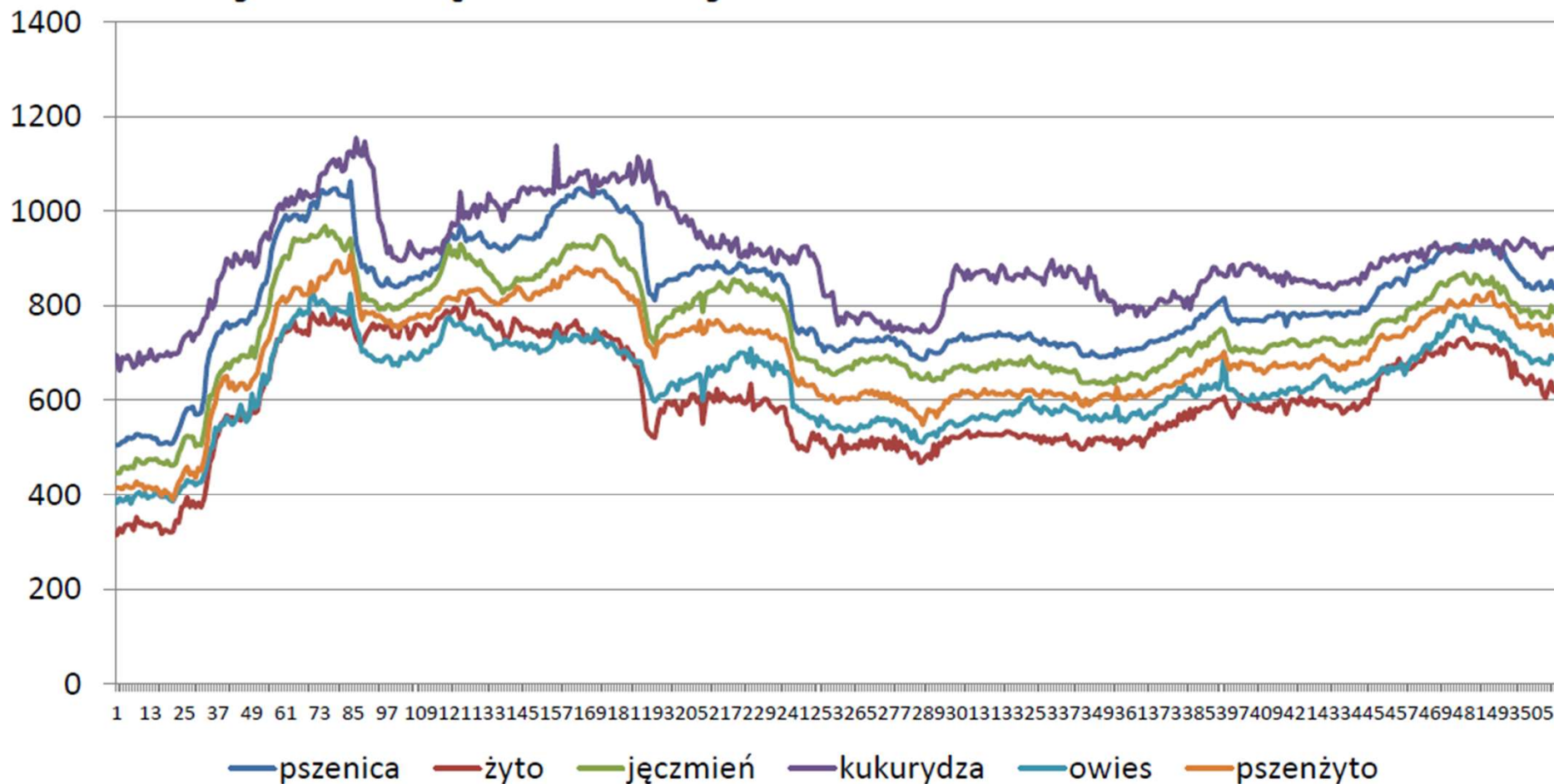
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Koncentracja cukrów, fenoli i tanin w mieszankach (60%)



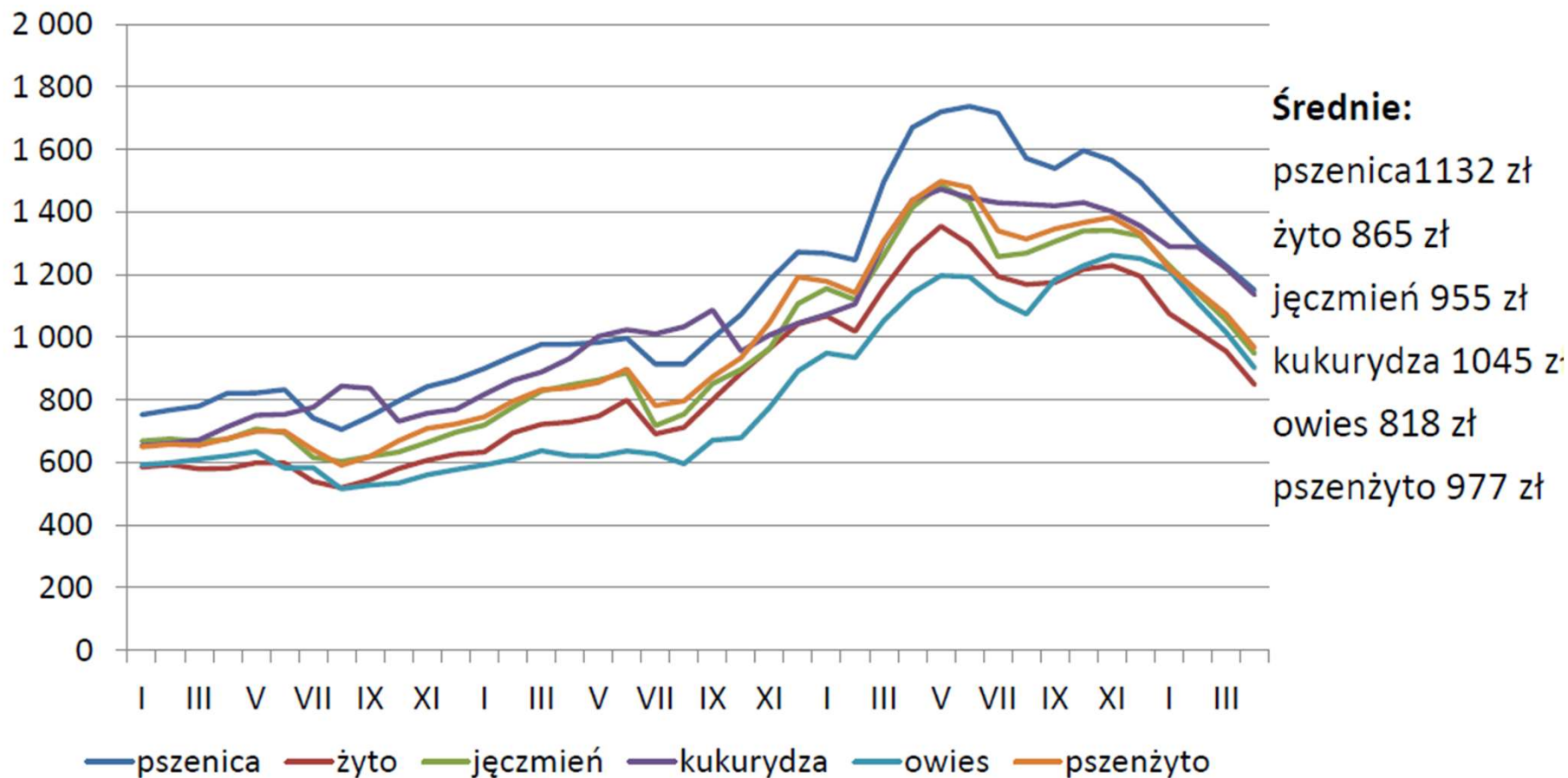
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Ceny zbóż paszowych w latach 2010-2019



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Ceny zbóż paszowych w latach 2020-2023



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Produkcyjny i ekonomiczny efekt wzrostu urozmaicenia

Parametr			
	Kontrola	Kontrola+żyto	Kon+żyto+kukurydza
Przyrost dobowy (g)	1091	1103	1134
FCR (kg/kg przyrostu)	2.72	2.69	2,50
Koszt przyrostu (zł/kg)	2.75	2.36	2,48
Koszt całkowity (zł)	584.15	555.73	570,75
Wydajność rzeźna (%)	79.00	79.64	79,35
Mięsność (%)	57.12	58.25	57,88
Wartość sprzedaży (zł)	634.16	639.22	648,95
Zysk (zł)	50.01	83.49	78,20
Różnica zysku K : Ż	33.48 zł		
Różnica zysku Ż : Ż+K		5.29	

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Produkcyjny i ekonomiczny efekt dodatku owsa

Parametr	Experiment 1		Experiment 2	
	Kontrola	Żyto 30/60%	Kont. + owies	Żyto + owies
Przyrost dobowy (g)	1134	1142	1218	1213
FCR (kg/kg przyrostu)	2.74	2.82	2.67	2.61
Koszt przyrostu (zł/kg)	2.75	2.63	2.63	2.46
Koszt całkowity (zł)	512.32	503.76	438.00	419.14
Wydajność rzeźna (%)	79.00	77.78	77.70	76.71
Mięsność (%)	57.12	58.09	57.71	58.58
Wartość sprzedaży (zł)	606.80	605.77	579.76	572.25
Zysk (zł)	94.47	102.01	141.76	153.11
Różnica zysku K : Ż	7.98 zł		11.35 zł	

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Dodatki mogące obniżyć koszt pasz

- substancje wspomagające trawienie i metabolizm tłuszczów
 - lecytyna ułatwia tworzenia emulsji
 - L-karnityna wspomaga metabolizm kwasów tłuszczowych
 - betaina działa żółciopędnie, ochronnie na śluzówkę jelit
 - dodatek antyoksydantów (wit. E i C, polifenole)
- enzymy trawiące substancje niestrawne (np. fityniany, NSP)
 - fitaza
 - beta-glukanaza (jęczmień, owies)
 - xylanaza (pszenica, żyto, pszenżyto)

Produkcyjny i ekonomiczny efekt żyta i enzymu NSP

Parametr	Experiment 1		Experiment 2	
	Rye 0%	Rye 30/60%	Rye 0% + E	Rye 30/60% + E
Przyrost dobowy (g)	1134	1142	1175	1147
FCR (kg/kg przyrostu)	2.74	2.82	2.47	2.51
Koszt przyrostu (zł/kg)	2.75	2.63	2.43	2.28
Koszt całkowity (zł)	512.32	503.76	495.62	467.27
Wydajność rzeźna (%)	79.00	77.78	78.37	77.05
Mięsność (%)	57.12	58.09	58.16	58.89
Wartość sprzedaży (zł)	606.80	605.77	631.85	610.68
Zysk (zł)	94.47	102.01	136.22	143.41
Różnica zysku K : Ż	7.98 zł		7.19 zł	
Różnica zysku 1 : 2			41,75	41,40

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Zboża

- pszenica
 - żyto
- kwalifikowane



- jęczmień
 - kukurydza
 - pszenżyto
-
- owies ???



Czy żyto to zawsze to samo zboże?

- 1. Żyto populacyjne – słabszy plon ale co z wartością paszową?**
- 2. Żyto hybrydowe – wyższy plon ale co z wartością paszową?**
- 3. Żyto NN – nic nie wiadomo!!!**
- 4. Żyto z silosa – mieszanina 1-3 w różnych proporcjach**

Produkcyjny efekt udziału 40% żyta różnych rodzajów

Parameter	Kontrola	Żyto pop.	Żyto NN	Żyto hyb.
Przyrost dobowy (g)	934±160	943±150	908±145	989±159
Końcowa masa ciała (kg)	101.7±2.1	101.2±2.0	101.1±2,3	102.8±1.0
Czas tuczu (dni)	78.6±11.7	77.1±10.9	79.3±9.0	75.5±12.2
Pobranie paszy (kg)	196.0±29.9	201.9±31.1	243,2±35.9	209.3±35.8
FCR (kg/kg)	2.74±0.42	2.84±0.50	3.14±0.49	2.88±0.52
Wydajność rzeźna (%)	77.1±6.1	77.1±6.6	74.6±2.3	77.6±6.3
Mięsność (%)	58.2±2.1	58.5±1.9	59.7±3.9	58.9±1.9

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Produkcyjny efekt udziału 60% żyta różnych rodzajów

Parametr	Kontrola	Żyto pop.	Żyto NN	Żyto hyb.
Przyrost dobowy (g)	934±160	931±115	868±219	984±234
Końcowa masa ciała (kg)	101.7±2.1	101.1±2.1	100.8±2,6	102.1±2.2
Czas tuczu (dni)	78.6±11.7	77.3±8.0	81.5±16.4	77.2±17.5
Pobranie paszy (kg)	196.0±29.9	198.0±33.6	243,6±44.2	198.1±41.7
FCR (kg/kg)	2.74±0.42	2.79±0.52	3.29±0.92	2.76±0.61
Wydajność rzeźna (%)	77.1±6.1	75.9±6.2	74.2±2.4	76.2±7.0
Mięsność (%)	58.2±2.1	59.3±1.8	60.1±2.6	59.2±2.3

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



EAT SOME MORE RYE

More rye in the feed offers a number of benefits – costs are reduced and satiated sows are calmer.

It is cheaper and has no negative impact on the sow's productivity. These are some of the conclusions from a SEGES Danish Pig Research Centre study where a large portion of rye was added to the feed of pregnant and nursing sows.

"The results have been very good, and rye has a better effect than other cereals. We can see that the sows eat slower and are satiated for longer, which makes them calmer."
Anton Nielsen, trial host and owner of Nr Brasholt.



Rye also satisfies the sows for longer because it takes longer for the sows to eat the feed to be absorbed in the intestine at a slower rate.

CHEAP ALTERNATIVE

Previously, many producers were reluctant to use rye in the feed because of ergot and there remains a need to be alert to the fungus. But the majority of rye today is hybrid rye, which rarely has this problem.

The savings achieved by using rye are also worth considering. With ready mixes, you can save around 5% through using 60% rye for pregnant sows.

"Rye is the ideal feed for sows, but the price of it determines whether it should be part of the mixes. Group fed pregnant sows, in particular, benefit from rye in the feed because the eating time is extended," says Gunner Sørensen, Senior Scientist at SEGES Danish Pig Research Centre.

"I've continued to use rye since the trial because it has proved to have a number of benefits. I don't produce it myself, but if I were to do so I would probably make even bigger savings," says Anton Nielsen.

IN SUMMARY, THE TRIAL HAS PRODUCED THE FOLLOWING RESULTS BASED ON 5,683 SERVICINGS AND 845 STANDARD LITTERS:

- It is beneficial to add 60% rye to the feed of pregnant sows and 35% to nursing sows.
- The litter size and the farrowing percentage were not influenced by the addition of rye.
- As the density of the feed with a large proportion of rye was higher, focus should be on the correct adjustment of feed boxes etc.
- The milk yield of the sows was not affected. Consequently, there was no difference in litter gain and the weaning weight of the litter.



SPINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

More rye in the feed offers a number of benefits – costs are reduced and satiated sows are calmer.

It is cheaper and has no negative impact on the sows' productivity. These are some of the conclusions from a SEGES Danish Pig Research Centre study where a large portion of rye was added to the feed of pregnant and nursing sows.

*"The results have been very good, and rye has a better effect than other cereals. We can see that the sows eat slower and are satiated for longer, which makes them calmer."
Anton Nielsen, trial host and owner of Nr Brasholt.*



Rye also satisfies the sows for longer because it contains arabinoxylan, a fibre that enables the feed to be absorbed in the intestine at a slower rate.

CHEAP ALTERNATIVE

Previously, many producers were reluctant to use rye in the feed because of ergot and there remains a need to be alert to the fungus. But the majority of rye today is hybrid rye, which rarely has this problem.

The savings achieved by using rye are also worth considering. With ready mixes, you can save around 5% through using 60% rye for pregnant sows.

"Rye is the ideal feed for sows, but the price of it determines whether it should be part of the mixes. Group fed pregnant sows, in particular, benefit from rye in the feed because the eating time is extended," says Gunner Sørensen, Senior Scientist at SEGES Danish Pig Research Centre.

IN SUMMARY, THE TRIAL HAS PRODUCED THE FOLLOWING RESULTS BASED ON 5,603 SERVICINGS AND 845 STANDARD LITTERS:

- > It is beneficial to add 6.0% rye to the feed of pregnant sows and 35 % to nursing sows
- > The litter size and the farrowing percentage were not influenced by the addition of rye
- > As the density of the feed with a large proportion of rye was higher, focus should be on the correct adjustment of feed boxes etc
- > The milk yield of the sows was not affected. Consequently, there was no difference in litter gain and the weaning weight of the litter

Źródła białka

- śruta i makuch sojowy
- toastowane i ekstrudowane ziarna
- śruta i makuch rzepakowy
- mączka rybna
- mleko w proszku
- drożdże, DDGS
- nasiona roślin strączkowych
- białko owadów, SCP



Porównanie soi i poekstrakcyjnej śruty sojowej

Surowe ziarno soi zawiera wysoką koncentrację inhibitorów proteaz, które unieczynniane są w procesie ekstrakcji tłuszczu.



35 g/kg s.m.



2-6 g/kg s.m.



Soja

Roślina z rodziny bobowatych

Produkcja(573 mln t. rocznie)

Roślina klimatu zwrotnikowego

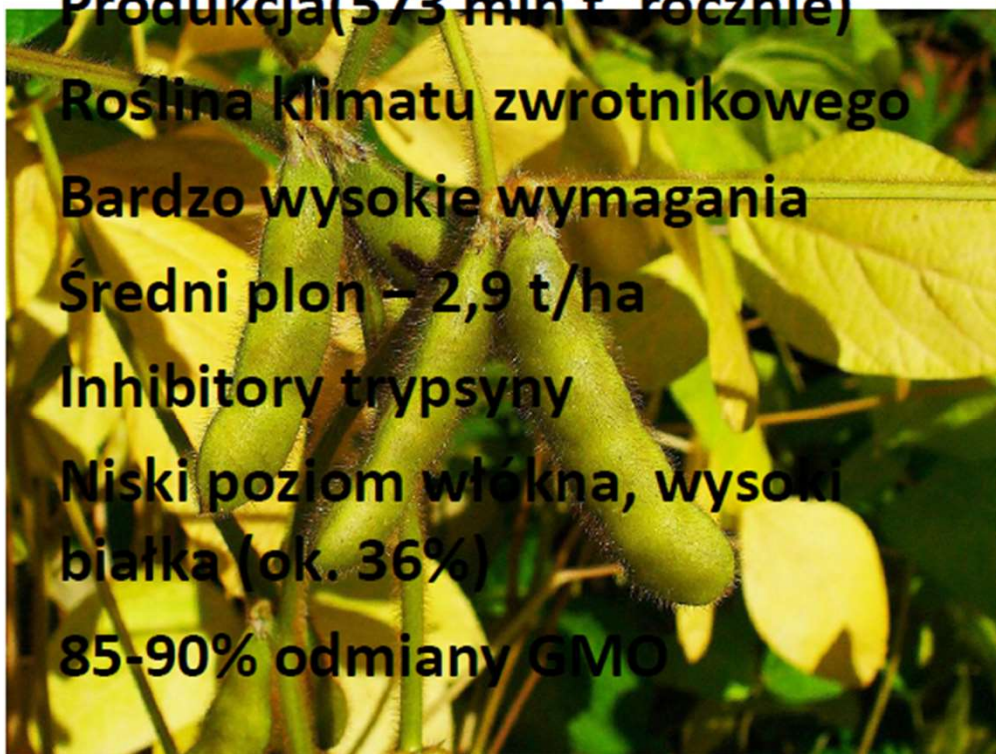
Bardzo wysokie wymagania

Średni plon – 2,9 t/ha

Inhibitory trypsyny

Niski poziom włókna, wysoki białka (ok. 36%)

85-90% odmiany GMO



Rzepak

Roślina z rodziny kapustowatych

Produkcja(70 mln t. rocznie)

Roślina klimatu umiarkowanego

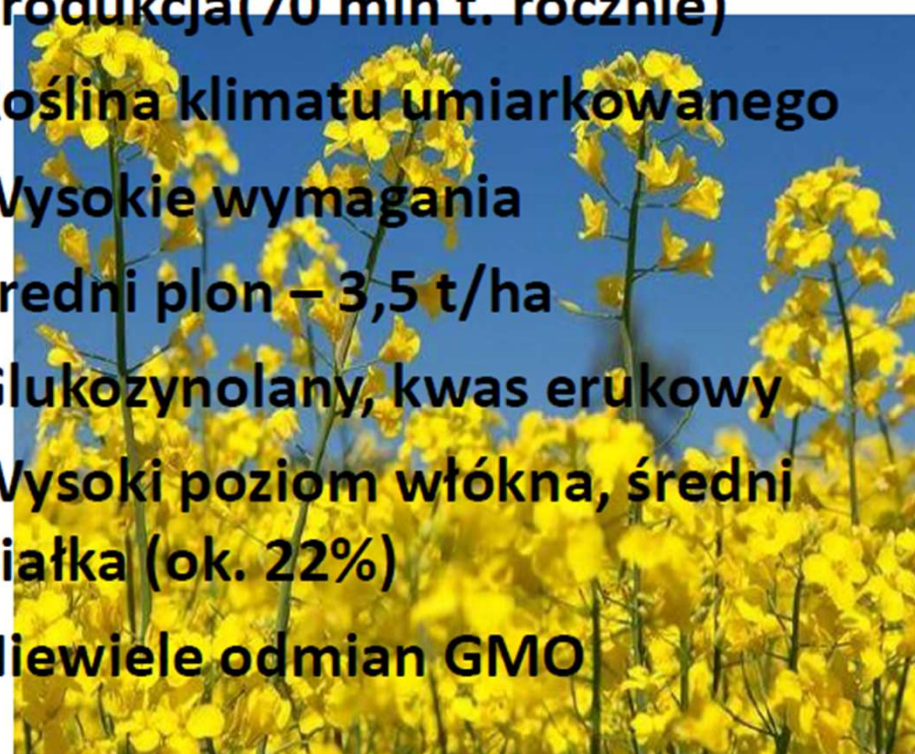
Wysokie wymagania

Średni plon – 3,5 t/ha

Glukozynolany, kwas erukowy

Wysoki poziom włókna, średni białka (ok. 22%)

Niewiele odmian GMO



Przetwórstwo rzepaku

Białko 35-38%

Tłuszcz 2-3%

Włókno 11-14%

EM 11-12 MJ

śruta



Białko 30-33%

Tłuszcz 10-15%

Włókno 9-12%

EM 14-17 MJ

makuch



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Porównanie pasz rzepakowych i sojowych

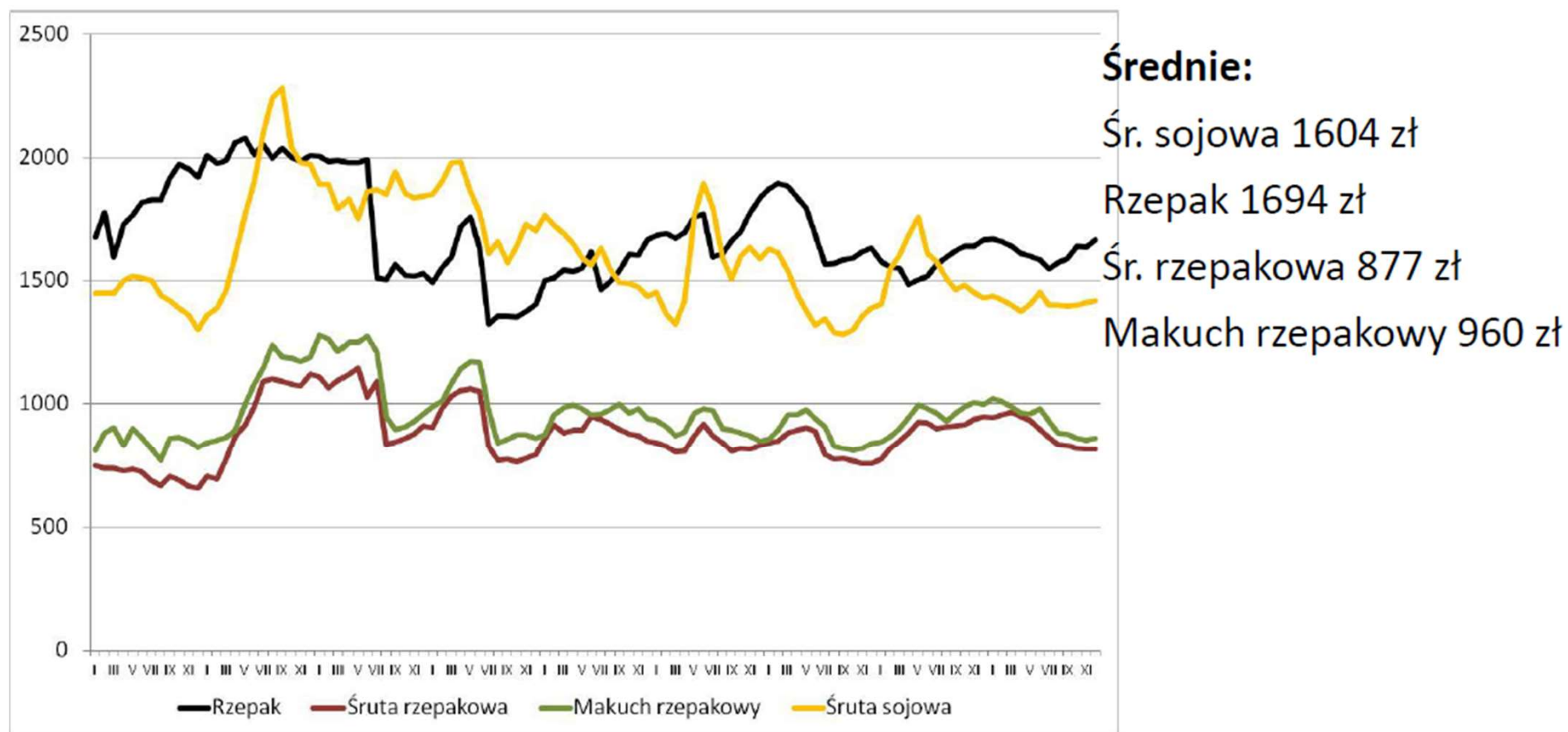
(Brzóska i wsp. 2010)

Cechy	Makuch rzepakowy	Poekstrakcyjna śruta rzepakowa	Makuch sojowy	Poekstrakcyjna śruta sojowa GM
Zawartość tłuszczu (%)	10–14	1,5–2	5–7	do 2%
Zawartość białka (%)	28–33	35	39–44	44–46
Wartość pokarmowa – energia (MJ/kg)	12,3	10–11	9–13	12,1–12,9
Zawartość włókna (%)	12	16	do 7	6
Sucha masa (%)	93	88	91	88
Cena (PLN/tonę)	909	837	1430*	1360



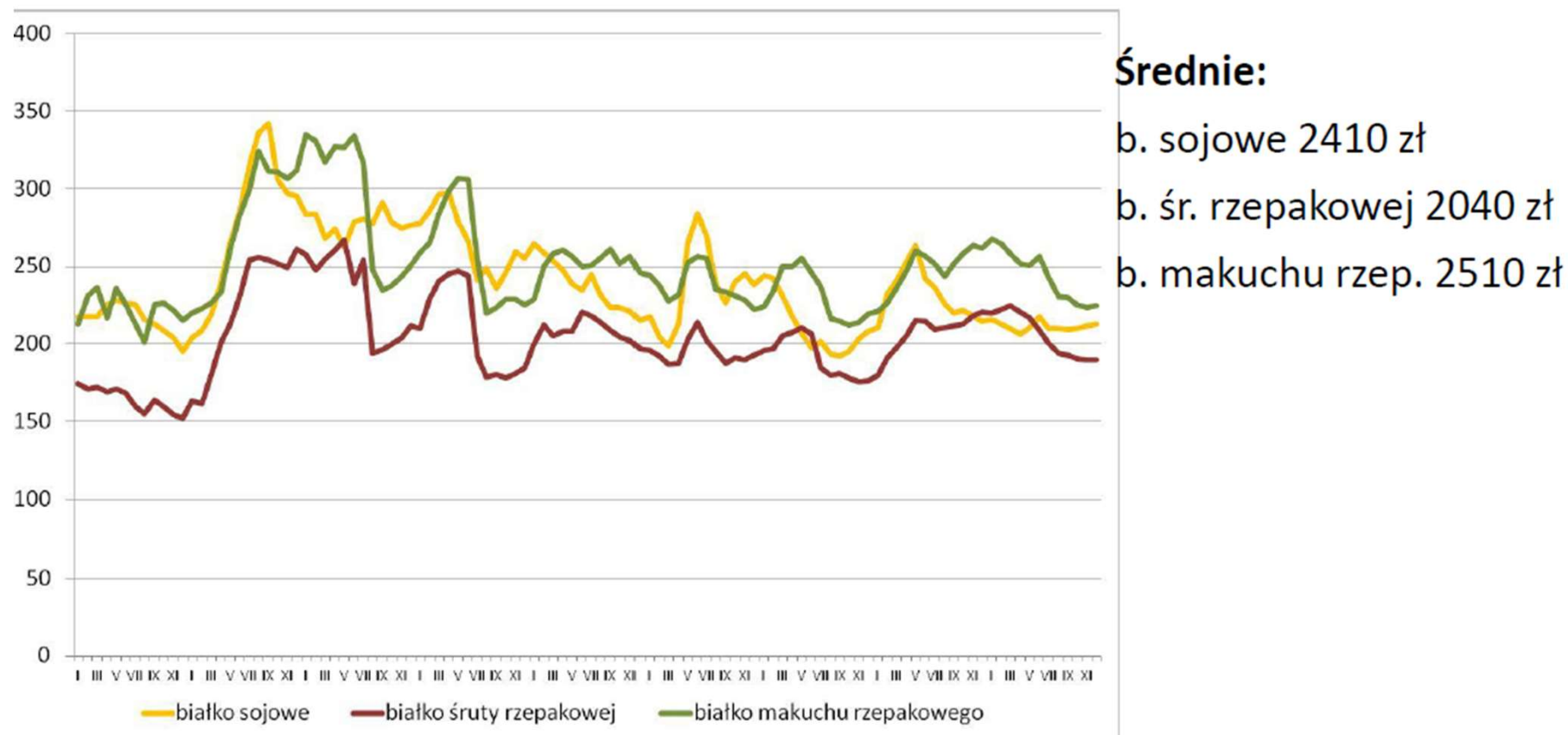
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Porównanie cen śruty sojowej i produktów rzepakowych w latach 2010-2019



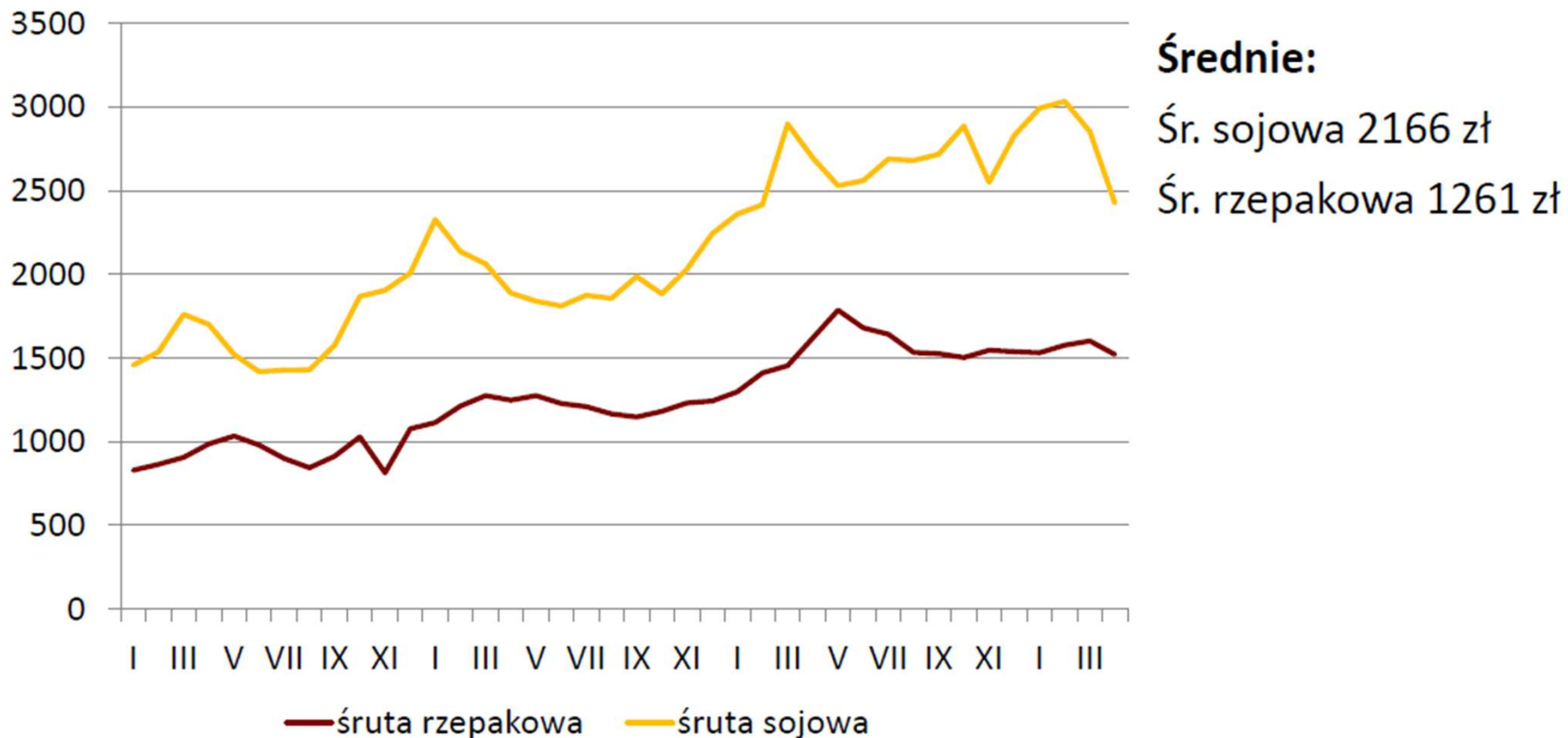
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Porównanie kosztu białka śruty sojowej i produktów rzepakowych w paszach w latach 2010-2019



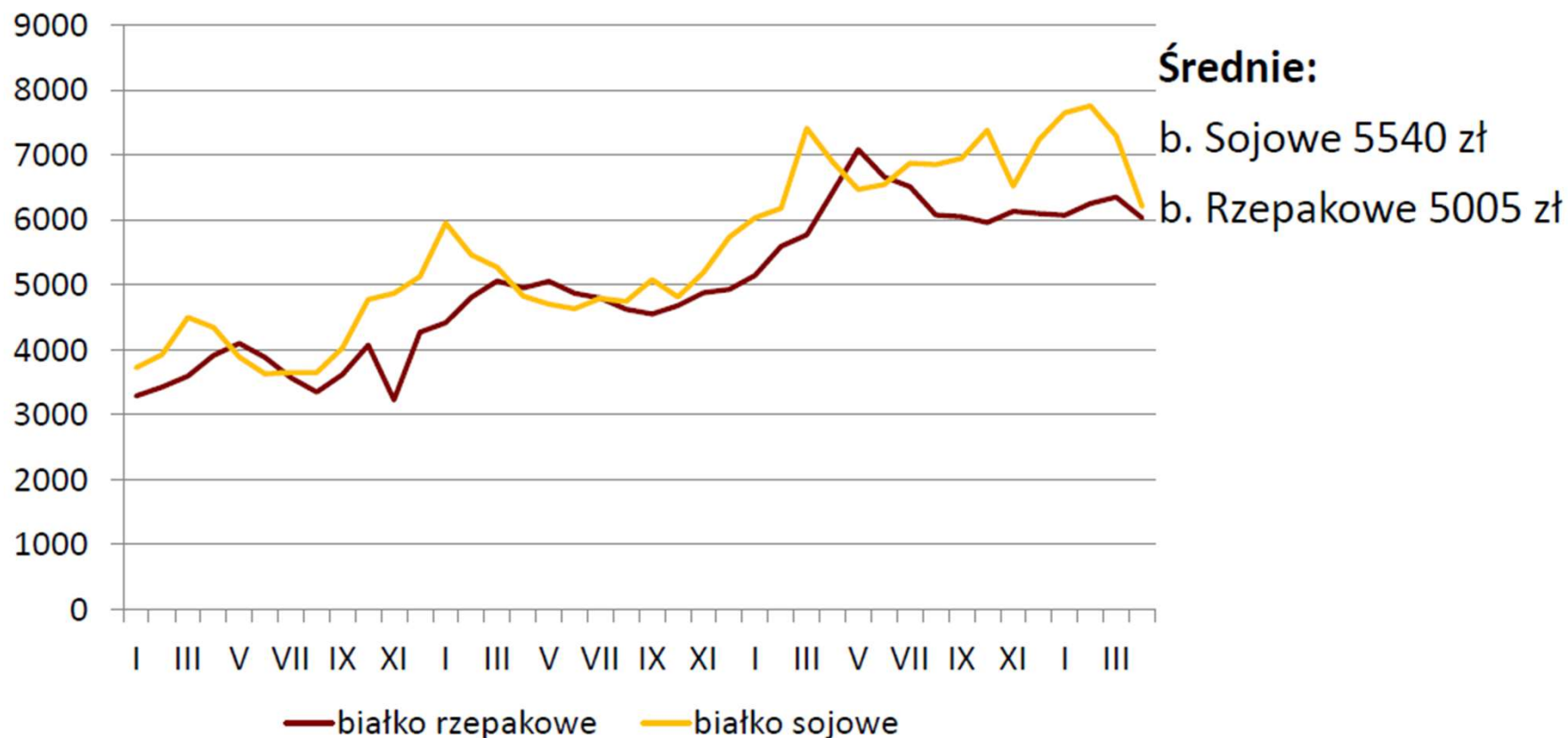
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Porównanie cen śruty sojowej i rzepakowej w latach 2020-2023



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Porównanie kosztu białka śruty sojowej i rzepakowej w paszach w latach 2020-2023



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wskaźniki produkcyjne świń rosnących żywionych paszami rzepakowymi (Little i wsp. 2015)

Wskaźniki	SBM	HP (20%)	CV (30%)
Przyrost dobowy, kg	0.93	0.91	0.94
Pobranie paszy, kg	2.49	2.52	2.63
przyrost/paszę	0.37	0.36	0.36
FCR, kg/kg	2.68	2.77	2.79
Wydajność rzeźna, %	78.0	78.2	77.8
Powierzchnia oka polędwicy, cm ²	50.8	52.2	49.5

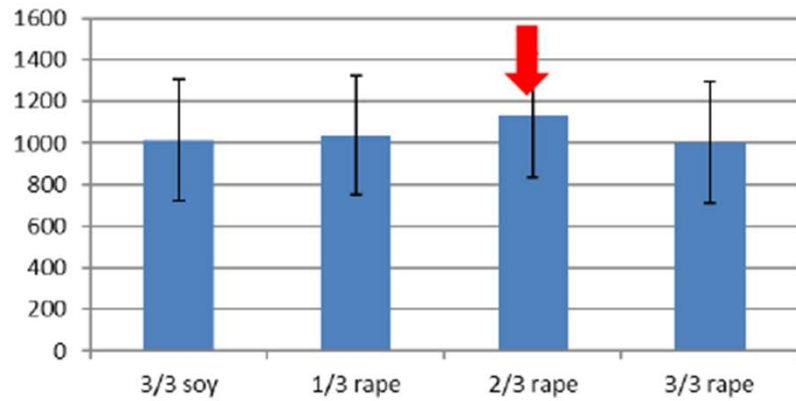
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wskaźniki produkcyjne warchlaków żywionych paszami rzepakowymi (Kamphues i wsp. 2020)

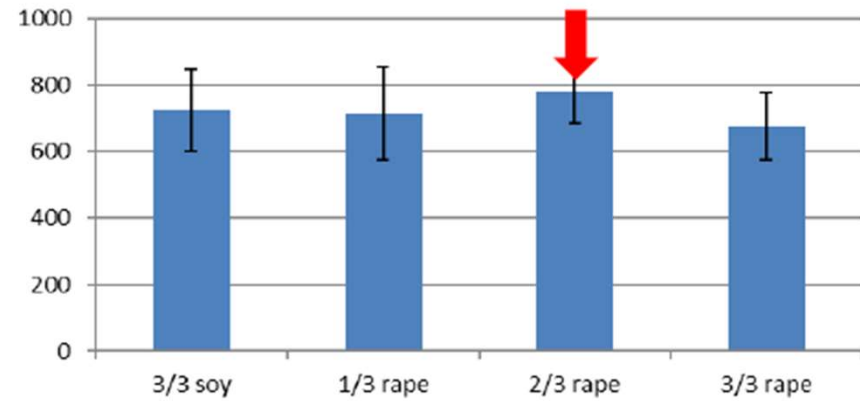
	group 1 DIET Ib	group 2 DIET IIb	group 3 DIET IIIb	group 4 DIET IVb
rye	60.0	60.0	60.0	60.0
soybean meal	18.1	13.6	8.10	
rapeseed meal		6.70	16.1	28.0
barley	15.1	13.5	10.0	6.50
lignocellulose	2.00	1.50	1.00	0.70

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

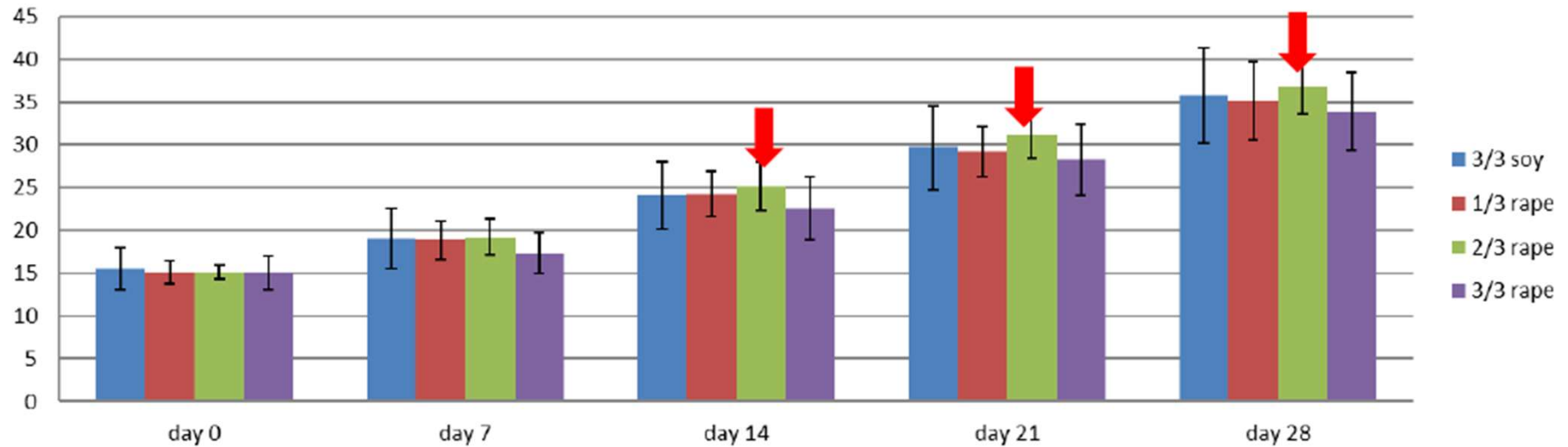
DM- intake / day (g)



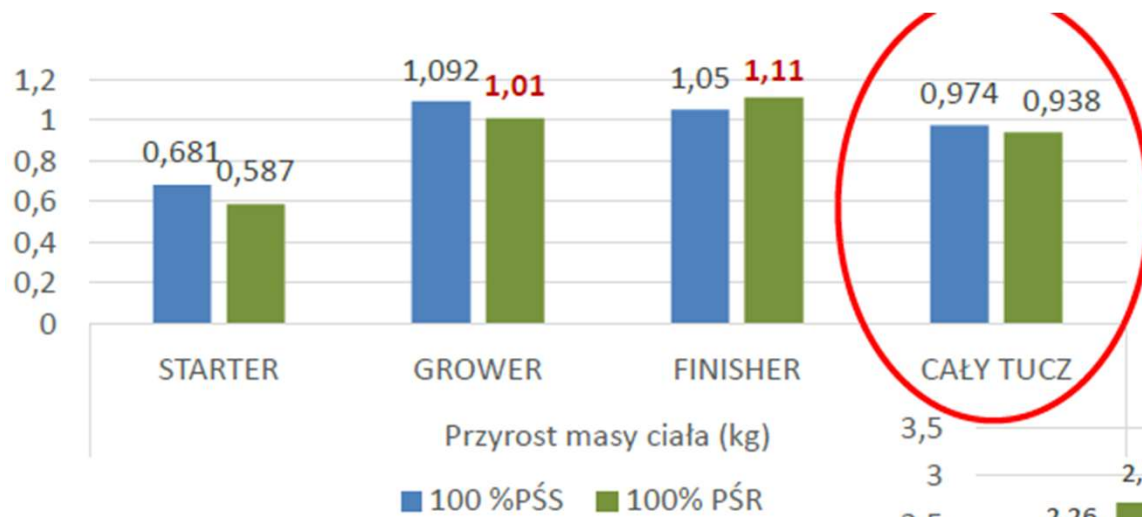
daily weight gains (g)



body weight (kg)



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



Wyniki - PŚR vs PŚS

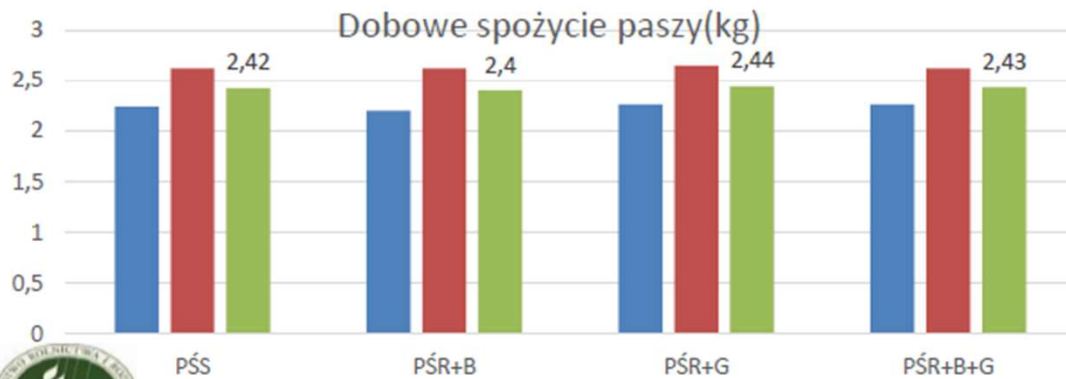
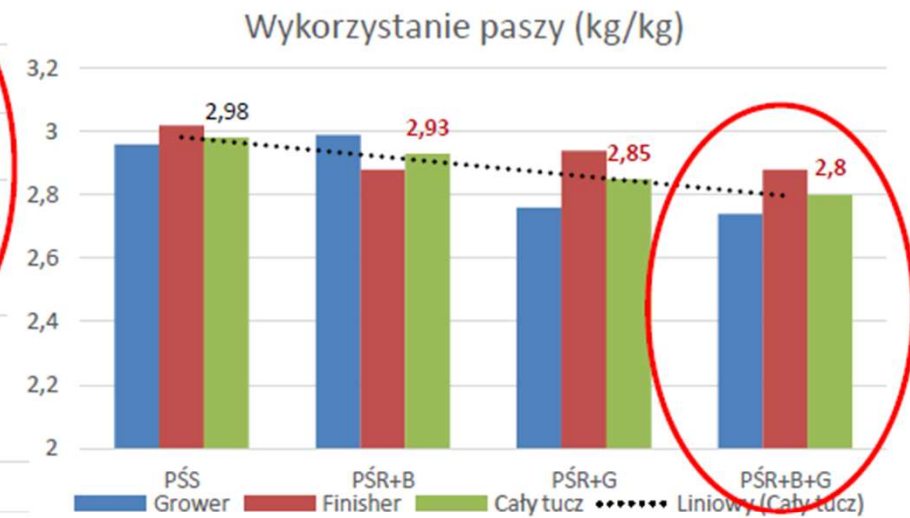
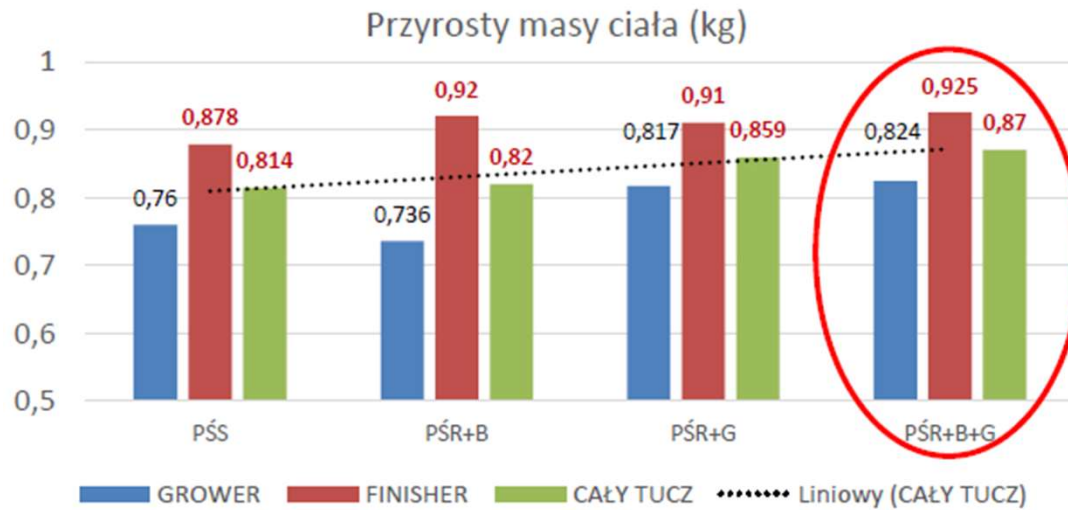
(Zaworska-Zakrzewska i wsp. 2019)



Wyniki badań uzyskane w ramach Programu Wieloletniego
: „Zwiększenie wykorzystania krajowego białka paszowego dla
produkcji wysokiej jakości produktów zwierzęcych w warunkach
zrównoważonego rozwoju.” 2016-2020 - OBSZAR 4”

SPINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Wyniki – PŚR i groch oraz bobik vs PŚS



(Rutkowski i Zaworska-Zakrzewska, red. 2020)

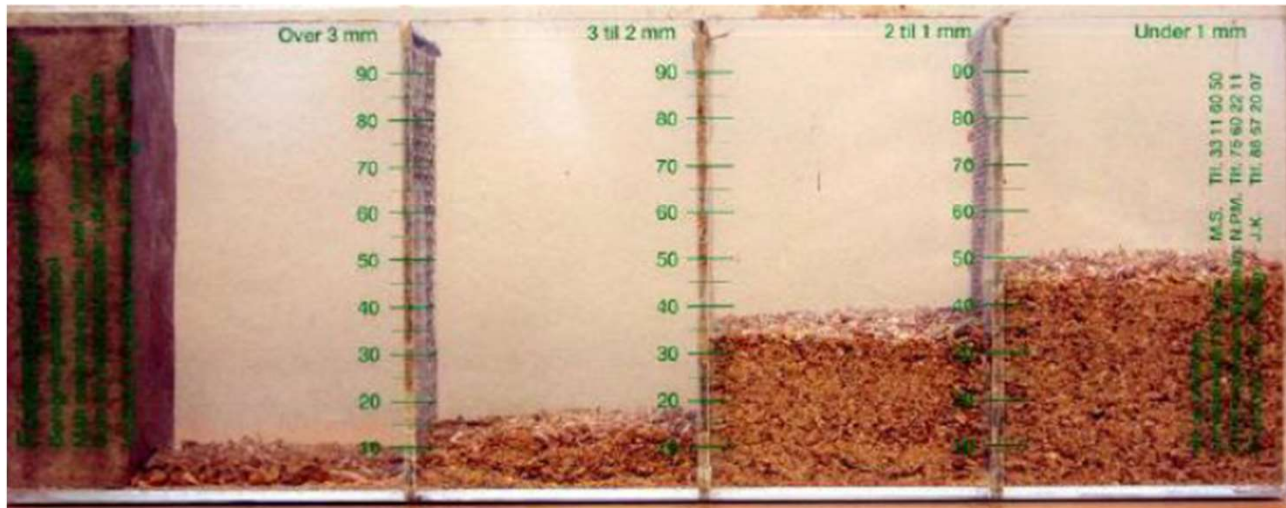
Wyniki badań uzyskane w ramach Programu Wieloletniego „Zwiększenie wykorzystania krajowego białka paszowego dla produkcji wysokiej jakości produktów”



SPINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Właściwa struktura paszy:

- 50% < 1 mm
- 35% > 1 mm < 2 mm
- 12% > 2 mm < 3 mm
- 3% > 3 mm




Sito Bygholma

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Główne czynniki decydujące o efektywności tuczu:

- genetyka
- żywienie
- **status zdrowotny**
- organizacja produkcji, w tym:
 - typ podłoża i związana z nim jakość powietrza
 - system zadawania paszy
 - zarządzanie stadem

Analiza statusu zdrowotnego

1. Ogląd grupy – wstępny i bieżący
2. Szczegółowy ogląd osobników podejrzanych
3. Ocena potencjalnych przyczyn
4. Decyzja:
 - * leczenie
 - * separacja i leczenie
 - * brakowanie lub pozostawienie do dalszej produkcji
 - * ocena efektów terapii 

Podstawowe choroby i objawy

1. Przewód pokarmowy
 - a. biegunki
 - b. zaparcia
2. Układ oddechowy
 - a. kaszel, kichanie
 - b. problemy oddechowe
 - c. krwotoki z nozdrzy
3. Kończyny
 - a. kulawizny
4. Układ nerwowy

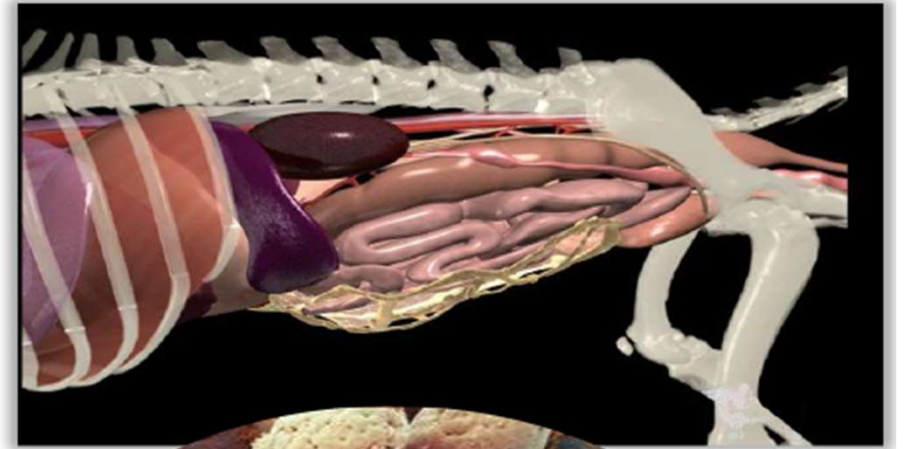


Jelito

5% masy ciała

20% przepływu krwi

50% odporności komórkowej





Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Przykłady patologicznych zachowań tuczników:

Stereotypie



Jan
Dujczak



UNIWERSYTET
KAZIMIERZA WIELKIEGO
w Krakowie

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



Przykłady patologicznych zachowań tuczników:

Agresja i kanibalizm



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



BR Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO




 Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Główne czynniki decydujące o efektywności tuczu:

- genetyka
- żywienie
- status zdrowotny
- organizacja produkcji, w tym:
 - typ podłoża i związana z nim jakość powietrza
 - system zadawania paszy
 - zarządzanie stadem 

Podział systemów utrzymania

Stosowanie lub brak ściółki



ściółowy

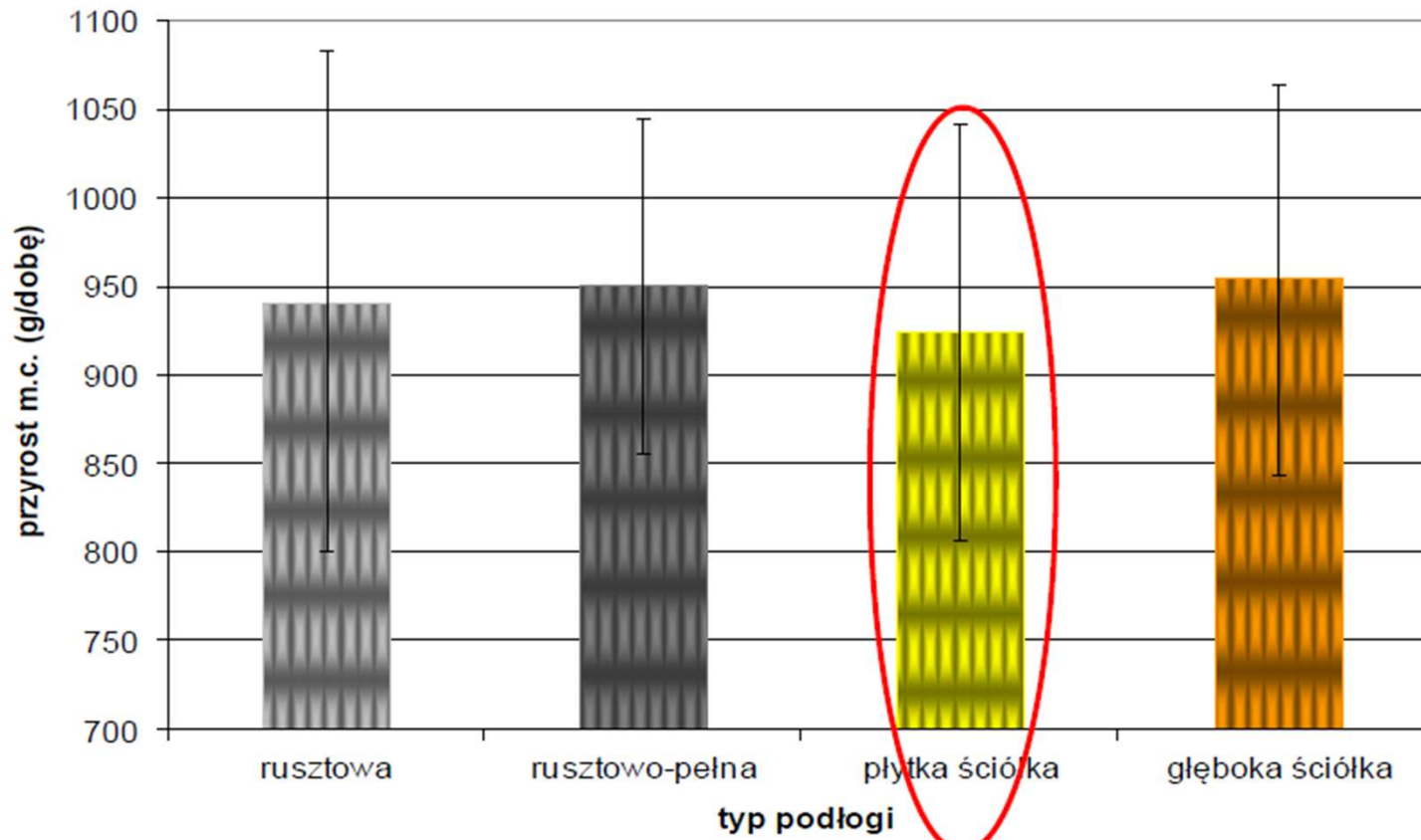


bezściółowy



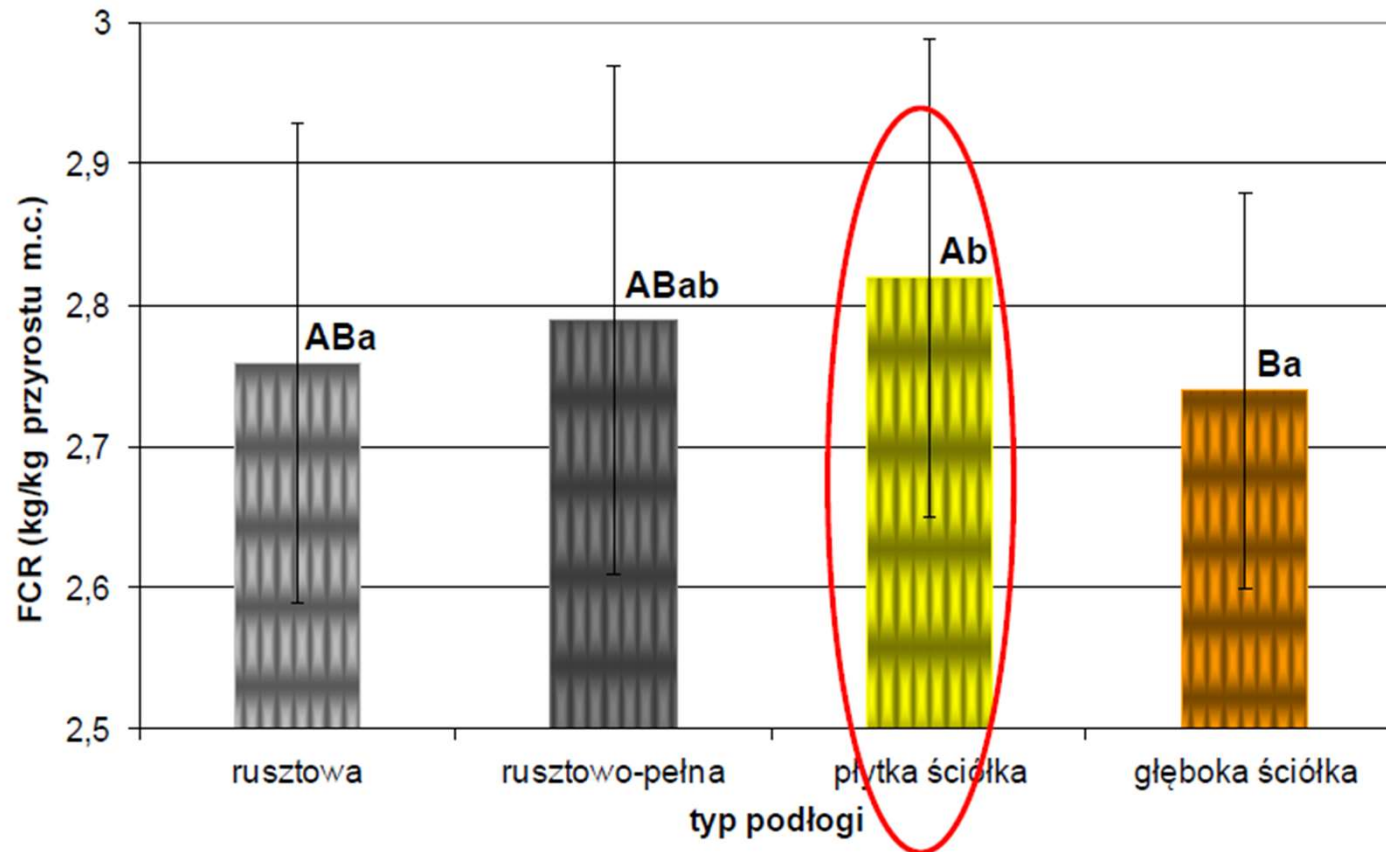
SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Przyrosty dobowe masy ciała świń w tuczu otwartym w zależności systemu utrzymania



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

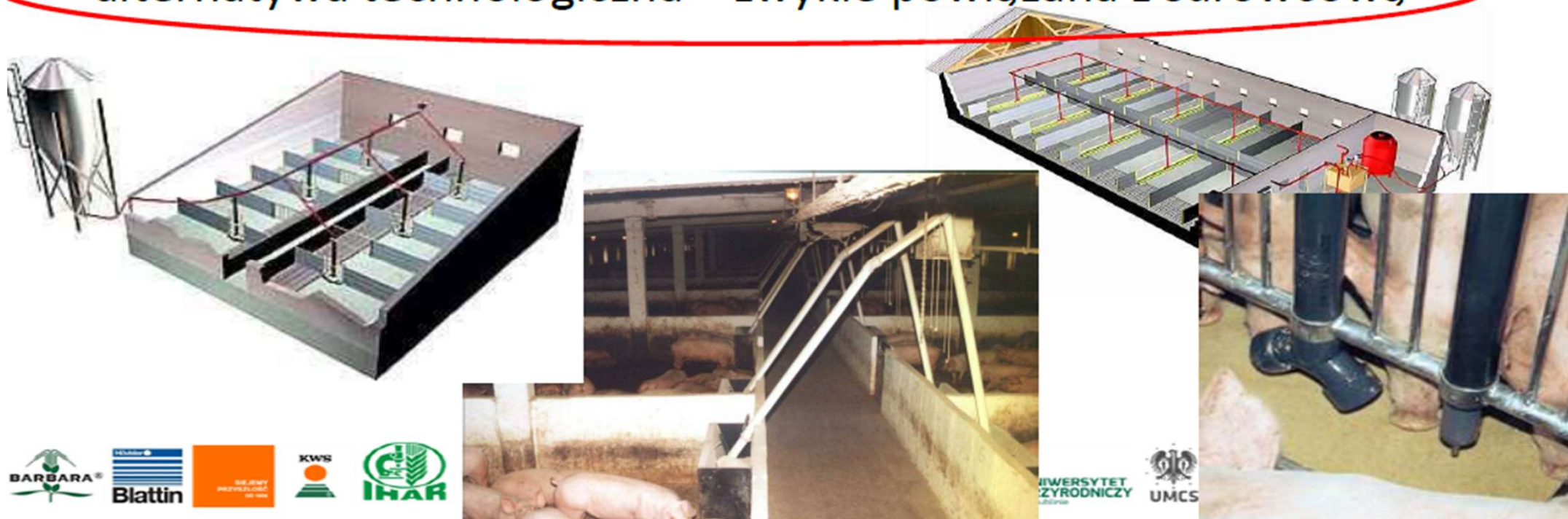
Wskaźnik zużycia paszy (FCR) u świń w tuczu otwartym w zależności od systemu utrzymania



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Rodzaje alternatyw:

- alternatywa surowcowa niezależna od technologii
- alternatywa technologiczna – zwykle powiązana z surowcowa



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

System z długim korytem



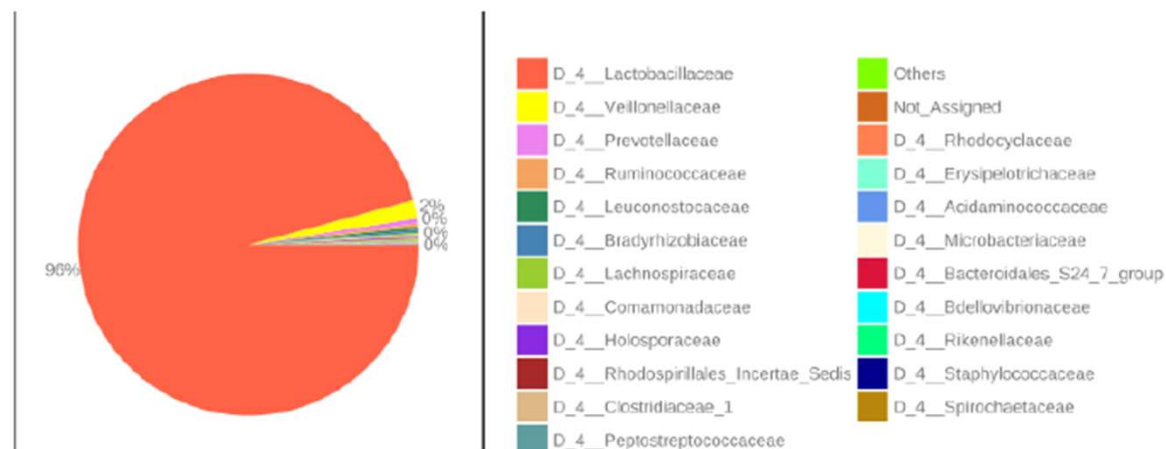
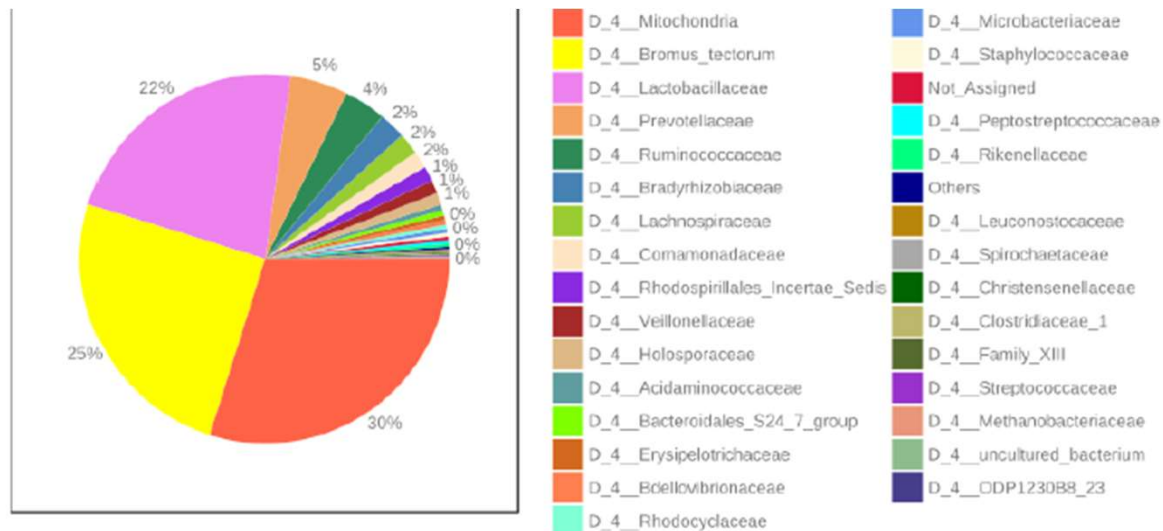
System z krótkim korytem



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Efekt fermentacji dla wartości mikrobiomu jelitowego świń

(Bunte i wsp. 2019)



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Obraz sekcyjny jelit

zdrowe



dwa stadia adenomatozy



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Elementy składowe organizacji produkcji

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Planowanie | 5. Modyfikacja – planowanie |
| 2. Realizacja | 6. Realizacja |
| 3. Ewaluacja | 7. Ewaluacja |
| 4. Weryfikacja | 8. Weryfikacja |
| 5. Modyfikacja – planowanie | 9. Modyfikacja - planowanie |

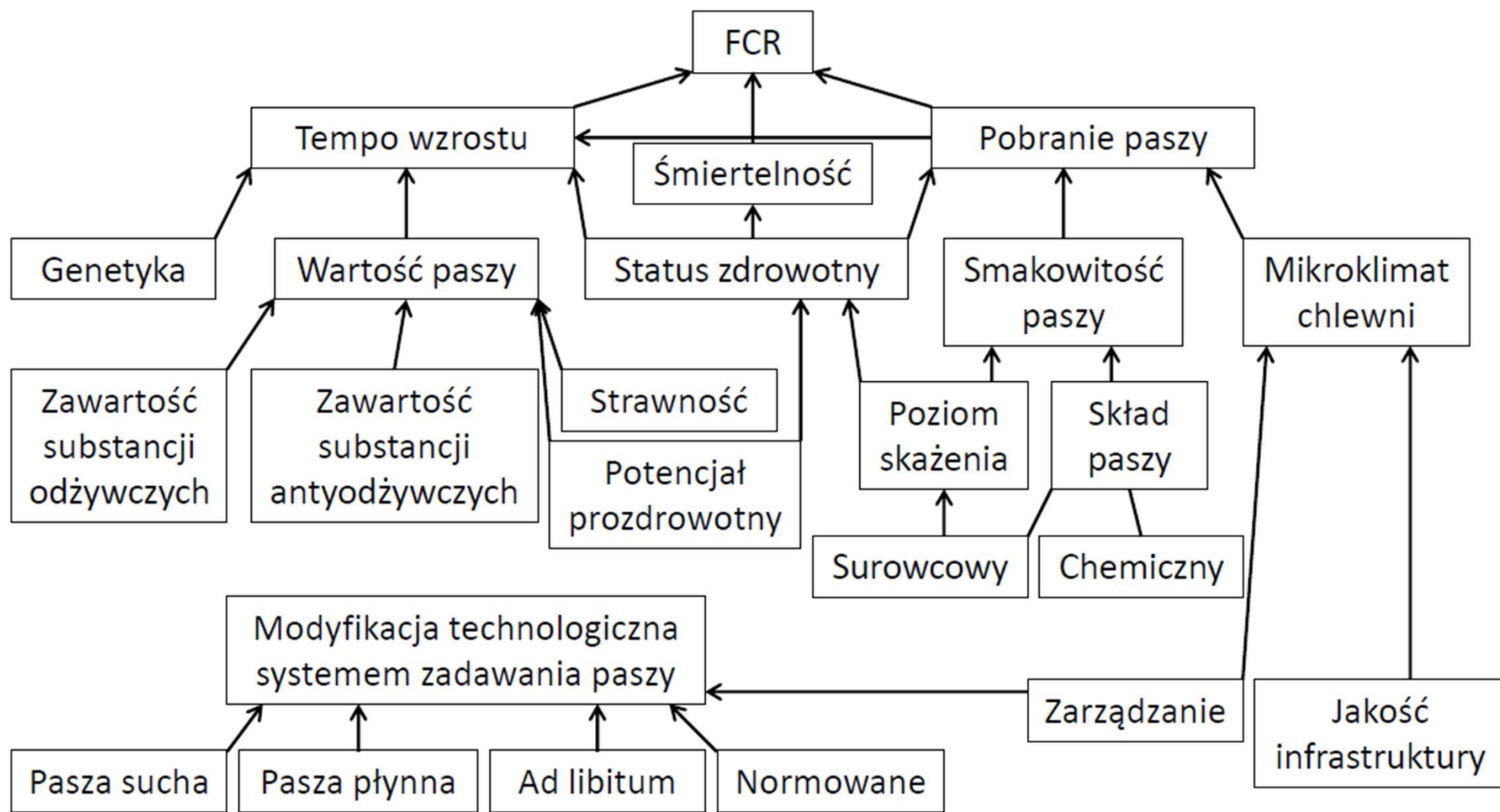
Elementy składowe analityki bieżącej stada

1. Przegląd stada

- * Analiza statusu zdrowotnego
- * Analiza zachowań zwierząt
- * Analiza statusu fizjologicznego – ważenia kontrolne
- * Analiza funkcjonowania systemów

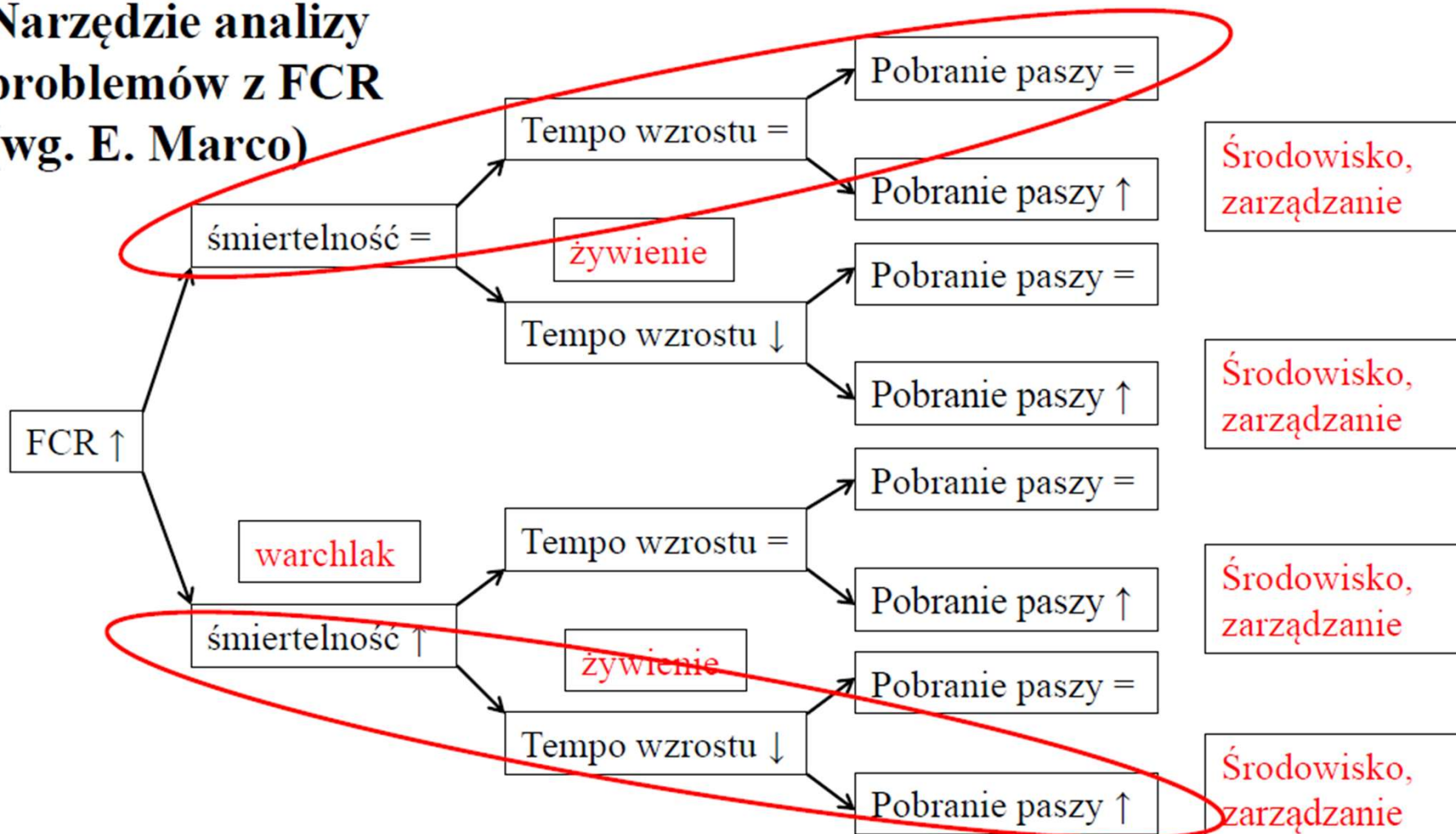
2. Uzupełnianie dokumentacji produkcyjnej

3. Bieżąca analiza wskaźników produkcyjnych

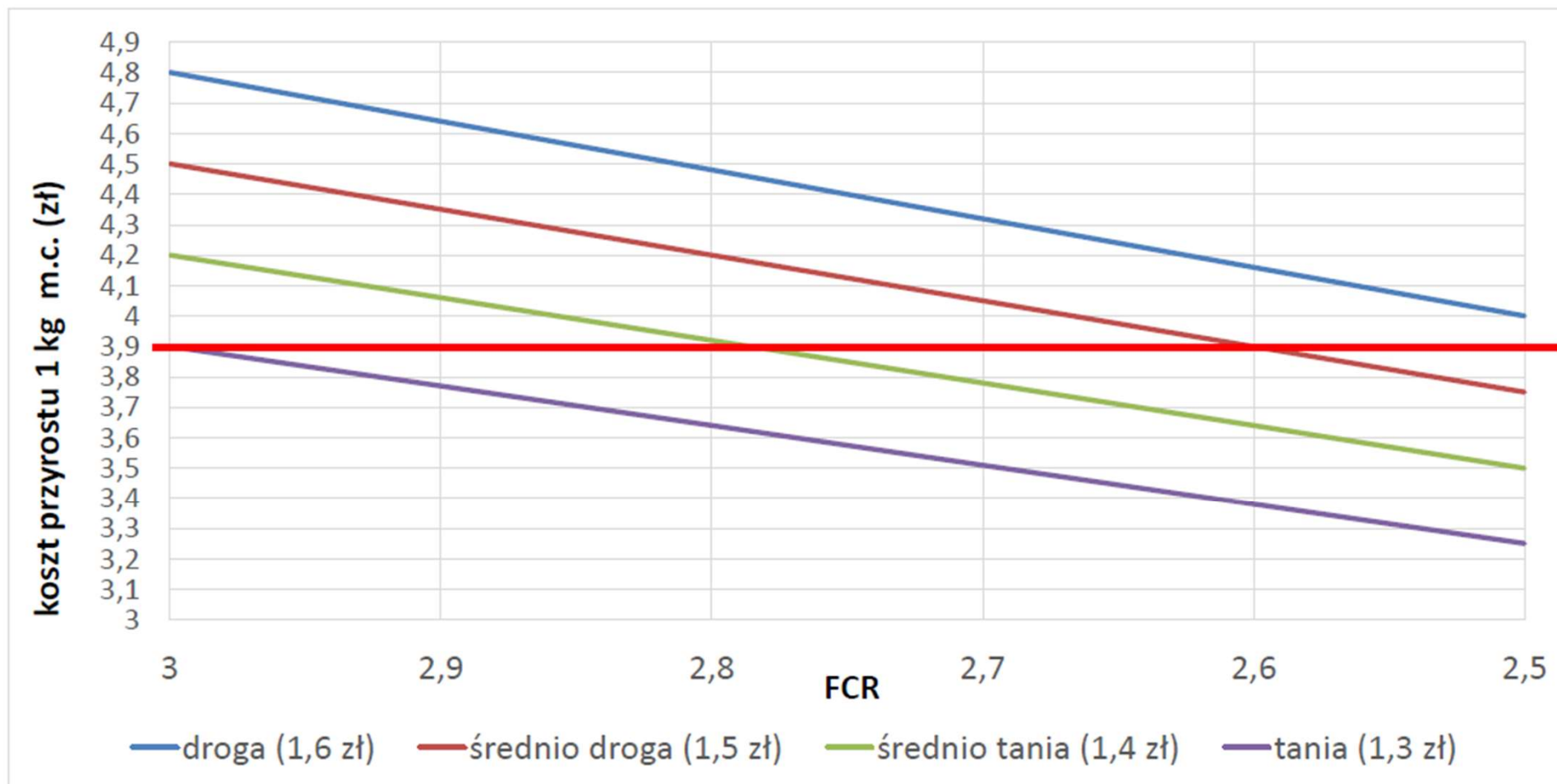


SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Narzędzie analizy problemów z FCR (wg. E. Marco)



Koszt przyrostu w zależności od FCR i ceny jednostkowej paszy



SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO

Co decyduje o sukcesie?

100%	1. Geny	100%
	2. Pasza	100%
	3. Środowisko	100%



**DZIEKUJĘ
ZA UWAGĘ**

SFINANSOWANO Z FUNDUSZU PROMOCJI MIĘSA WIEPRZOWEGO