



pfbipm

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka



„Usługa ketozowa” w Polsce

10 lat monitoringu ketozy w stadach krów mlecznych

Krzysztof Słoniewski, Joanna Kwaśniewska

Cel

Dostarczenie hodowcy krów mlecznych informacji o występowaniu ketozy

w jego stadzie

**w oparciu o wyniki analiz próbek mleka,
pobranych w trakcie próbnego doju**

Co to jest „usługa ketozowa”

Próbny dój



Analiza próbek mleka
Określenie zawartości BHM i acetonu

Spektroskopia w bliskiej podczerwieni (FTIR)
MilcoScan FT+

Co to jest „usługa ketozowa”

Próbny dój



Analiza próbek mleka

Określenie zawartości BHM i acetonu



**Typowanie krów
dotkniętych ketozą (K!)**
5 do 60 dnia laktacji

Co to jest „usługa ketozowa”

Typowanie krów dotkniętych ketozą (**K!**)

(BHM we krwi $>1,4$ mmol/l)

Zawartość kwasu BHM
w mleku

Zawartość acetonu
w mleku

Stosunek tłuszcz:białko
w mleku

Regresja
logistyczna

Przypuszczalna
zawartość we krwi
BHM $>1,4$ mmol/l
TAK / NIE

Czułość 0.70
Specyficzność 0.95

Co to jest „usługa ketozowa”

Próbny dój



Analiza próbek mleka

Określenie zawartości BHM i acetonu



**Typowanie krów
dotkniętych ketozą (K!)**
5 do 60 dnia laktacji



Oznaczenia **K!**
w raporcie **RW-2**

Co to jest „usługa ketozowa”

ZETO SOFTWARE
Data: 2023-03-06
RWZ-PRÓBA
str.: 3

WYNIKI UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW
KROWY - INDYWIDUALNE WYNIKI
Numer: metoda oceny: AT4 data próby: 2023-03-04 poziom: Obora

POLSKA FEDERACJA HODOWCÓW BYDŁA
I PRODUCENTÓW MLEKA



Lp.	Krowa	Data	Mleko	%tł	%bi	%kaz	%lak	%sm	tł/bi	mocz	lks	Wydajność laktacyjna	Rozród	Dodatkowe informacje
Alarmy	Rasa/Księga/Ojciec												Wyc./Pokr./Cieln.	
7.	PL0053351 36004 CIĘTA 2 nrl 2 dpw 464 HO ks.W FR2134471646 ICE	03/07	20,2	4,07	3,13	2,49	4,87	12,70	1,30	<100	17	dd 453 305	Wyc. 2021-11-25 (2)	okmw 528 dni
		04/04	16,8	5,39	3,36	2,66	4,39	13,82	1,60	<100	3353▲	kg ml 8460 6281	Pokr. 2022-06-26	Zas. 2023-02-21
		05/06	16,8	4,90	3,30	2,62	4,62	13,71	1,48	<100	352▼	kg tł 412 293	PL005353207601 PAREO	
		07/07	17,6	5,77	3,47	2,74	4,66	14,49	1,66	231	295	% tł 4,87 4,67		
		08/02	19,6	3,46	3,56	2,81	4,50	12,26	0,97	<100	179	kg bi 298 212		
		09/03	12,8▼	*5,67	3,82	3,02	4,43	14,93	1,48	<100	294▲	% bi 3,53 3,37		
		10/05	16,1▲	5,20	4,01	3,20	4,54	14,37	1,30	228	412			
		11/07	14,8	5,51	3,89	3,12	4,61	14,87	1,42	240	157▼			
		12/07	11,6	6,00	3,93	3,16	4,66	15,51	1,53	245	112			
		01/04	15,6▲	5,41	3,98	3,21	4,58	14,95	1,36	117	182			
		02/03	16,0	5,32	4,08	3,29	4,70	15,14	1,30	184	157			
		03/04	ZAS											
8. K!	PL0053351 36011 DARIA 2 nrl 3 dpw 38 HO ks.W FR8550489302 ISPER EBH	04/04	18,3	4,48	3,08	2,46	5,00	13,14	1,45	106	134▼	dd 38	Wyc. 2023-01-25 (3)	okmw 679 dni
		05/06	15,6	4,54	3,18	2,57	5,11	13,74	1,43	102	99	kg ml 1077		
		07/07	16,8	4,80	3,13	2,47	4,93	13,44	1,53	249	90	kg tł 43		
		08/02	16,5	4,50	3,19	2,54	4,91	13,19	1,41	128	86	% tł 3,97		
		09/03	16,4	5,69	3,23	2,58	4,94	14,75	1,76	<100	73	kg bi 31		
		10/05	20,2	4,44	3,60	2,87	4,93	13,55	1,23	201	2750▲	% bi 2,90		
		11/07	16,8	4,87	3,41	2,72	4,95	14,06	1,43	287	260▼			
		12/07	ZAS											
		01/04	ZAS											
		02/03	28,8	3,81	2,88	2,27	4,92	12,50	K!	<100	134			
		03/04	27,6	4,25	2,93	2,32	4,79	12,83	K!	<100	127			
9.	PL0053497 35361 PALOMA nrl 4 dpw 491 MS FR6950236179 URSULE	03/07	21,0▼	4,46	2,66	2,10	4,90	12,64	1,68	103	25	dd 491 305	Wyc. 2021-10-01 (4)	okmw 624 dni
		04/04	29,0▲	3,97	2,84	2,24	4,79	12,26	1,40	<100	37	kg ml 11899 8133	Pokr. 2022-11-27	Ubycie 2023-02-04
		05/06	22,0	4,26	2,89	2,29	4,83	12,78	1,47	<100	47	kg tł 508 335	PL005353207601 PAREO	R/Selekcja hodowlana
		07/07	21,8	3,28	2,80	2,17	4,72	11,52	1,17	181	46	% tł 4,27 4,12		
		08/02	24,5	3,84	2,78	2,05	4,68	12,00	1,38	178	188	kg bi 366 230		
		09/03	22,8	4,53	3,23	*2,52	4,50	13,14	1,40	<100	1904▲	% bi 3,07 2,82		
		10/05	23,1	4,11	3,65	2,90	4,53	12,98	1,13	133	329▼			
		11/07	17,6	4,98	3,88	3,09	4,61	14,31	1,28	258	385			
		12/07	15,2	5,01	4,07	3,25	4,47	14,46	1,23	142	763▲			
		01/04	20,4▲	5,16	3,87	3,11	4,65	14,54	1,33	148	412			
		02/03	19,2	4,53	3,85	3,10	4,73	14,07	1,18	133	197▼			
		03/04	UB.											

8.
K!

PL0053351 36011
DARIA 2
nrl 3 dpw 38
HO ks.W
FR8550489302
ISPER EBH

Co to jest „usługa ketozowa”

Próbny dój



Analiza próbek mleka

Określenie zawartości BHM i acetonu



**Typowanie krów
dotkniętych ketozą (K!)
do 60 dnia laktacji**



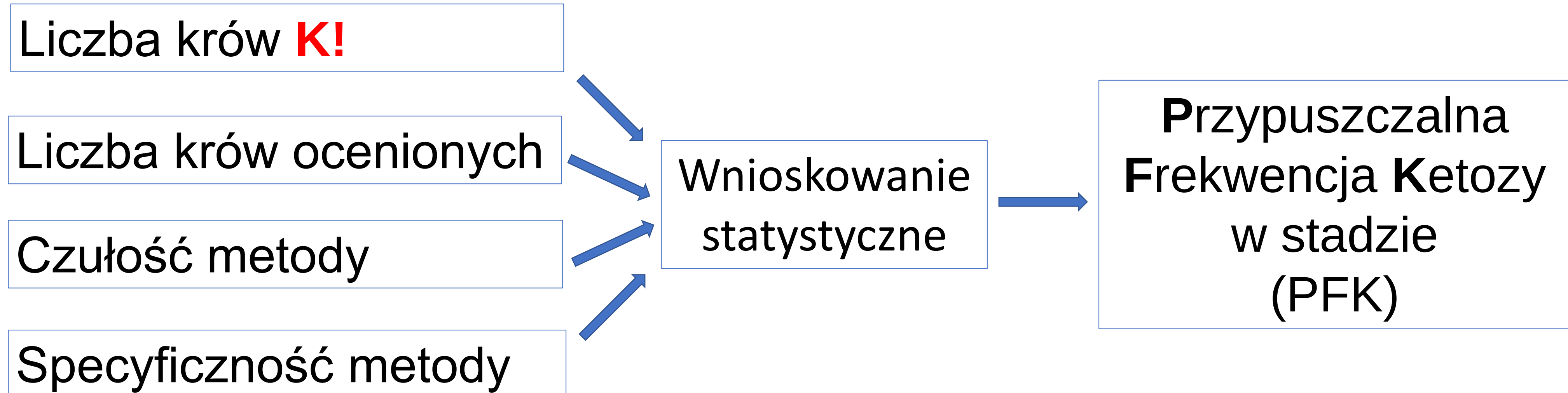
Ocena zagrożenia stada
Określenie wskaźnika PFK
dla badanej grupy krów



Oznaczenia K!
w raporcie **RW-2**

Co to jest „usługa ketozowa”

Ocena zagrożenia stada ketozą



z prawdopodobieństwem > 0.90

PFK $> 10\%$ → stado **zagrożone** ketozą

PFK $> 20\%$ → stado **silnie zagrożone** ketozą

Co to jest „usługa ketozowa”

Próbny dój



Analiza próbek mleka

Określenie zawartości BHM i acetonu



**Typowanie krów
dotkniętych ketozą (K!)**
do 60 dnia laktacji



Ocena zagrożenia stada
Określenie wskaźnika PFK
dla badanej grupy krów

Oznaczenia K!
w raporcie **RW-2**

Komunikat
w raporcie **RW-1**

Informacja
w raporcie **RW-11**

Co to jest „usługa ketozowa”

ZETO SOFTWARE

RW-1

STADO

Data wykonania 2023-03-06

Str. 1

Numer 05-41871

metoda oceny AT4

data próby 2023-03-04

poziom Obora

Produkcja mleka i brakowanie krów

Wyszczególnienie	2023-03-04	ost. 6 m-cy
Krowy ogółem [n]	42	0
Krowy dojące [n]	34	-4
[%]	81	-10
Prod. mleka ogółem [kg/dzień]	743	-75
Poziom prod. stada [kg/krowę/rok]	6457	-656
Brakowanie krów [n] (% na m-c)	3 (7.4)	11 (5.3)

Stany zwierząt

Rodzaj	Razem	Hodowl.
Krowy	42	36
Jaiłwki do 6 m-cy	9	5
Jaiłwki 7-12 m-cy	8	6
Jaiłwki 13-24 m-cy	16	16
Jaiłwki 25-36 m-cy	4	4
Jaiłwki pow. 36 m-cy		

Wyniki ostatniego próbnego doju

Dni po. wyoleł.	Krowy		Mleko kg	Tłuszcz		Białko		Stos t/bi	Mocznik [mg/l]	Krowy z LKB powyżej 200 [tys./ml]				Razem	
	n	%		%	kg	%	kg			201 - 400	401 - 1000	pow. 1000	n	%	
1-30	4	12	22.7	4.60	1.04	3.32	0.75	1.39	184			1	1	25	
31-60	4	12	26.4	4.08	1.08	2.86	0.75	1.43	128		1		1	25	
61-100	4	12	26.5	4.42	1.19	2.91	0.78	1.52	137				0	0	
101-200	11	32	21.3	4.90	1.04	3.15	0.67	1.56	149	1	1	1	3	27	
pow. 200	11	32	18.6	5.04	0.94	3.28	0.61	1.54	135	1	1	1	3	27	
Razem	34	100	21.9	4.72	1.03	3.13	0.68	1.51	145	2	3	3	8	24	

Wyniki ostatnich 12 próbnych dojów

Wyszczególnienie	03/07	04/04	06/08	07/07	08/02	08/03	10/06	11/07	12/07	01/04	02/03	03/04
Krowy dojące	43	37	36	36	36	35	35	35	34	34	38	34
Dzień laktacji (średnia)	211	205	226	227	243	250	221	224	187	198	153	
Mleko [kg/dzień]	19.2	20.4	18.2	16.4	18.6	18.5	19.7	19.7	23.0	21.5	21.9	
Tłuszcz [%]	4.32	4.32	4.28	4.45	4.22	4.49	4.28	4.51	4.63	4.33	4.28	4.72
Białko [%]	3.14	3.05	3.11	3.11	3.19	3.22	3.48	3.30	3.30	3.23	3.24	3.13
Kazeina [%]	2.50	2.42	2.47	2.41	2.49	2.52	2.74	2.60	2.62	2.56	2.58	2.47
LKB [tys./ml]	248	225	322	386	289	528	617	357	601	366	216	273
Mocznik [mg/l]	99	110	104	236	163	102	220	240	199	162	190	145
Średniowe straty mleka, łącznie w całym stadzie [kg/dzień]												
- z powodu mastitis (wysoka LKB)			15	20		24	29	21	25	22		
- z powodu wydłużonych laktacji	bd	31	49	70	79	86	94	81	69	60	58	

Wydajność roczna, laktacyjna i życiowa (z ostatn. 12 m-cy)

Grupa krow	Liczba krow	Dni laktacji / Lat prod.	Mleko kg	Tłuszcz		Białko	
				%	kg	%	kg
Wydajność roczna (krowożos)							
Stado	42		6378	4.38	279	3.21	205
Wydajność w laktacji standardowej (305 dni)							
Kraj	617626	299	8670	4.02	356	3.36	298
Województwo	48600	300	9112	3.97	362	3.34	304
Stado	2	305	6346	4.30	273	3.00	190
100 pierwiastki	6	100	2464	4.00	99	2.98	73
lub 305	1	305	6180	4.39	272	3.12	
laktacja 2							
lak. 3 i dal.	1	305	6511	4.20	274		
Wydajność życiowa							
Kraj	269642	2.9	25628	4.03		3.39	870
Województwo	20876	3.0	26830	4.03	1082	3.38	906
Stado	17	2.6	18169	4.12	748	3.22	585

GOSPODARSTWO ROLNE
JACEK SENSKE
MURZYŃSKO 62A
68-140 GNIEWKOWO

Wydajność

42	2.9	2562
6	3.0	2683
	2.6	1816

Stado zagrożone ketozą!

www.pfbb.pl

12

Wyniki

Wdrożenie „usługi ketozowej”

pilotowe (kilka województw) – styczeń 2013

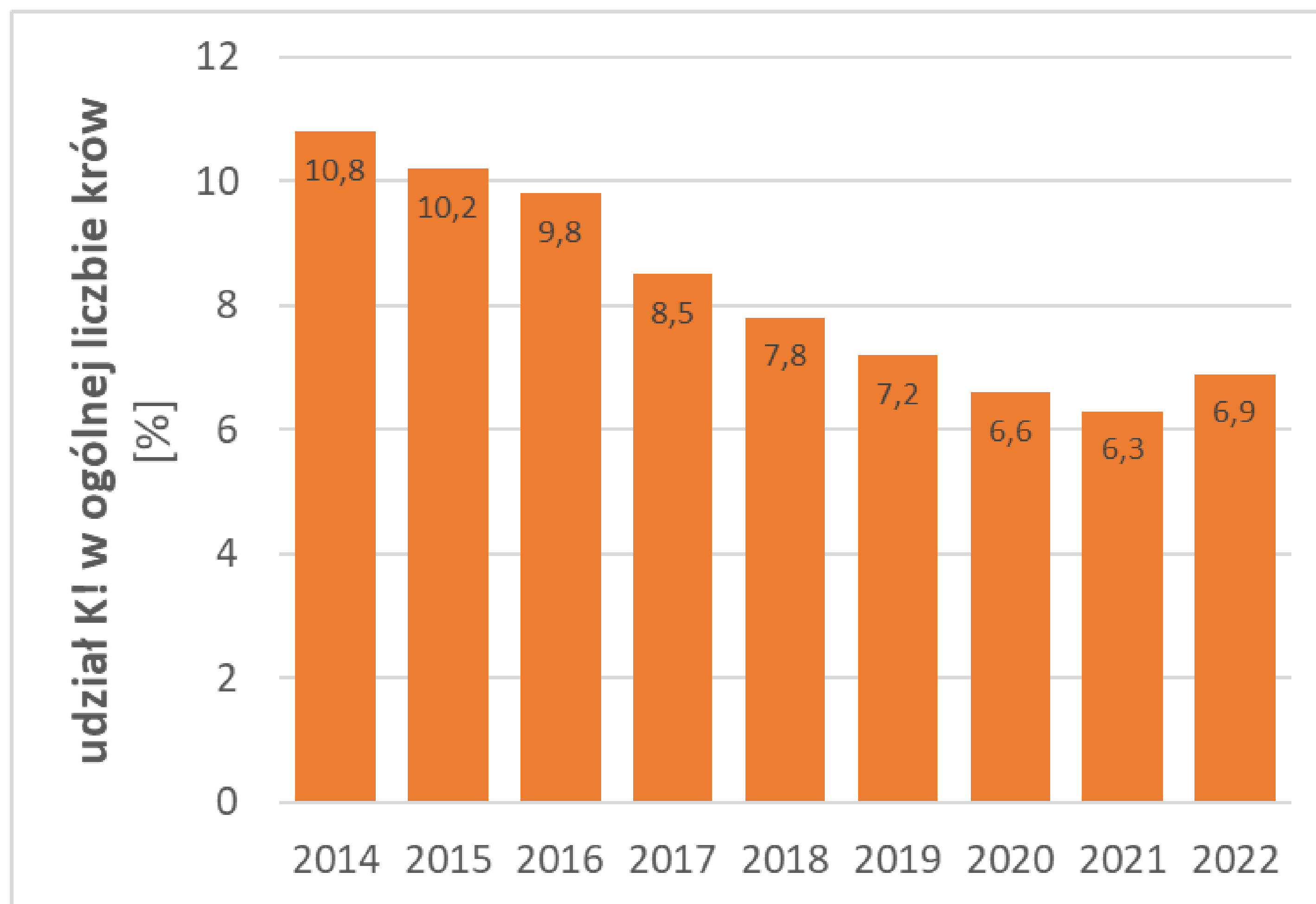
ogólnokrajowe – kwiecień 2013

Ponieważ w 2013 usługa nie obejmowała całości populacji,

*Omówione będą **wyniki w latach 2014-2022***

Wyniki

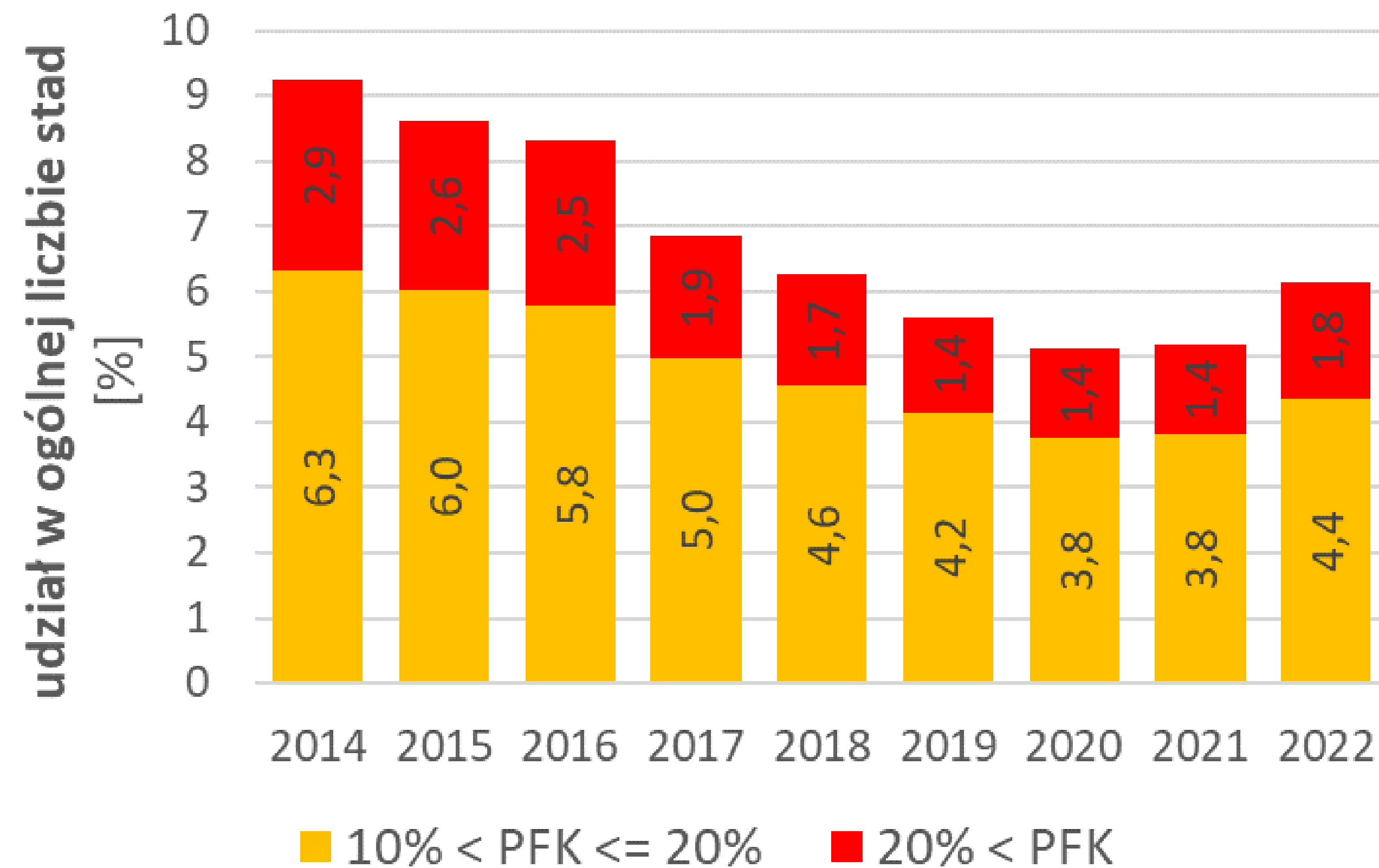
Udział krów **K!** w okresie do 60 dnia laktacji, 2014-2022



Roczna l. próbek ~ 1.2 mln

Wyniki

Udział stad **zagrożonych*** i **silnie zagrożonych**** ketozą
w ogólnej liczbie ocenianych stad, 2024-2022



*) 10% < Przyp. Frekwencja Ketozy ≤ 20%

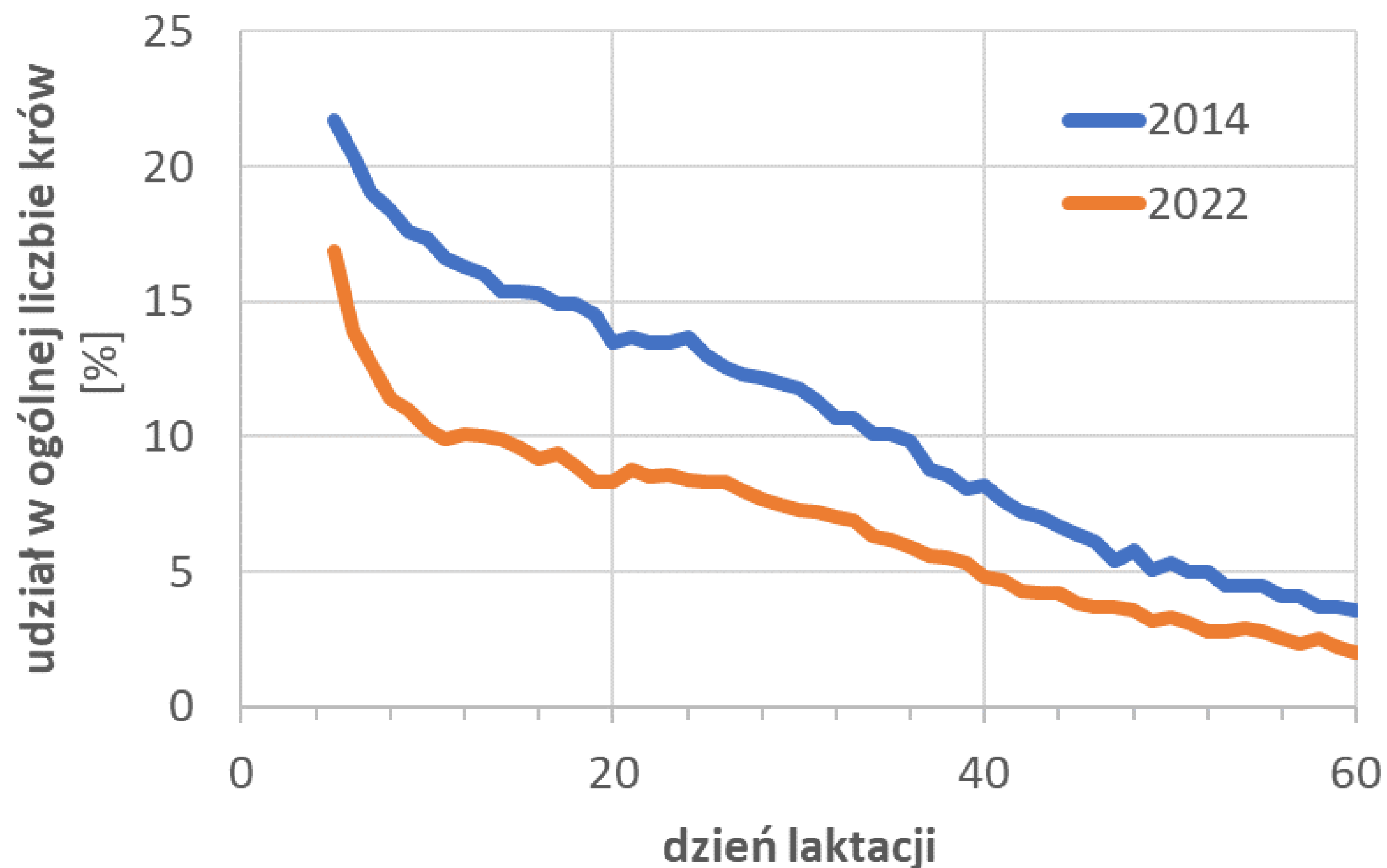
**) 20% < Przyp. Frekwencja Ketozy

Miesięczna l. stad ocenianych ~ 16 000

Wyniki

Udział krów **K!** w zależności od dnia laktacji,
2022 *versus* 2014

L. obserwacji/dzień > 20 000



Wnioski

Usługa ketozowa spełniła swoje zadanie!

- ✓ **Zwróciła uwagę hodowców na występowanie tego zaburzenia i przyczyniła się do redukcji występowania ketozy (co najmniej o 1/3)**
- ✓ **Stanowi cenne źródło informacji dla doradców żywieniowych**
- ✓ **Dostarcza danych dla analiz naukowych, umożliwiając studiowanie przyczyn i przebiegu ketozy, oraz jej wpływu na wydajność, zdrowie i długowieczność krów.**

Dziękuję
za uwagę

k.sloniewski@pfhb.pl