



pfbipm

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka



„Ketosis service” in Poland

10 years of ketosis monitoring in dairy herds

Krzysztof Słoniewski, Joanna Kwaśniewska

Goal

Providing the dairy farmer with information about the occurrence of ketosis in his herd

based on the analyzes of milk samples collected during the test milking

What's „ketosis service” ?

Test milking



Analysis of milk samples
Determination of BHM and acetone

*Fourier transform infrared spectroscopy
(FTIR)
MilcoScan FT+*

What's „ketosis service” ?

Test milking



Analysis of milk samples

Determination of BHM and acetone



**Selection of cows
affected by ketosis (K!)**
up to 60 days in milk

What's „ketosis service” ?

Selection of cows affected by ketosis (**K!**)

(BHB in blood $>1,4$ mmol/l)

Content of BHB acid
in milk

Content of acetone
in milk

Fat : proteine ratio
in milk

Logistic
regression

Estimated content
in blood
BHB $>1,4$ mmol/l
YES / NO

Sensitivity 0.70
Specificity 0.95

What's „ketosis service” ?

Test milking



Analysis of milk samples
Determination of BHM and acetone



**Selection of cows
affected by ketosis (K!)**
up to 60 days in milk



Tag **K!**
in the farmer's report

What's „ketosis service” ?

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

What's „ketosis service” ?

Test milking



Analysis of milk samples

Determination of BHM and acetone



**Selection of cows
affected by ketosis (K!)**
up to 60 days in milk



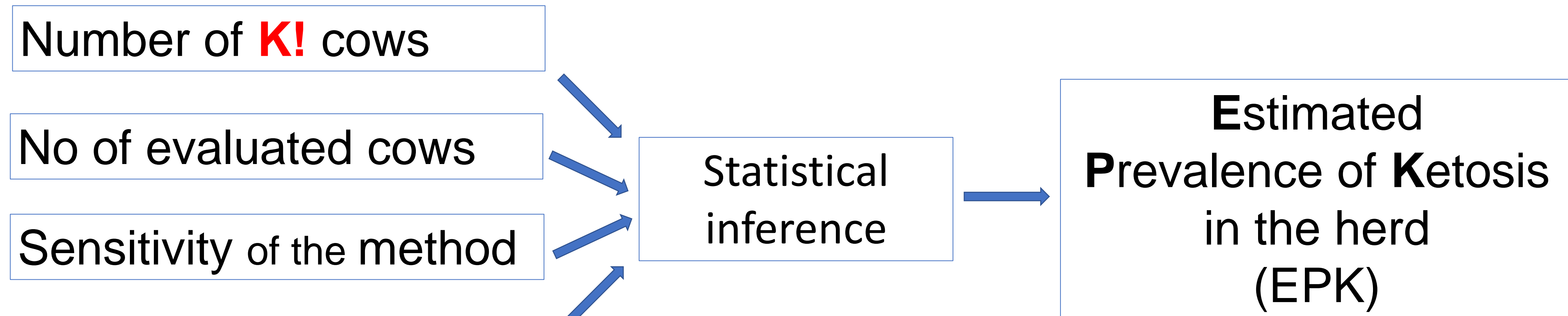
Herd threat assessment
Determination of EPK
for the sampled group of cows



Tag **K!**
in the farmer's report

What's „ketosis service” ?

Herd treat assesement



with probability > 0.90

EPK > 10% → herd **at risk** of ketosis

EPK > 20% → herd **at high risk** of ketosis

What's „ketosis service” ?

Test milking



Analysis of milk samples
Determination of BHM and acetone



**Selection of cows
affected by ketosis (K!)**
up to 60 days in milk



Tag **K!**
in the farmer's report



Herd threat assessment
Determination of EPK
for the sampled group of cows





Message
in the farmer's report

Values presented
in another report


What's „ketosis service” ?

ZETO SOFTWARE
RW-1 STADO

Data wykonania 2023-03-06



POLSKA FEDERACJA
HODOWCÓW BYDŁA I
PRODUCENTÓW MLEKA



Str.1 Numer 09-41871 metoda oceny AT4 data próby 2023-03-04 poziom Obora

Produkcja mleka i brakowanie krów

Wyszczególnienie	2023-03-04	ostat. 6 m-cy
Krowy ogółem [n]	42 0	41 0
Krowy dojne [n]	34 -4	35 0
[%]	81 -10	85 -1
Prod. mleka ogółem [kg/dzień]	743 -75	732 +11
Poziom prod. stada [kg/krowę/rok]	6457 -555	6517 +35
Brakowanie krów [n] (% na m-c)	3 (7.4)	11 (5.3)

Stany zwierząt

Rodzaj	Razem	Hodowl.
Krowy	42	38
Jelówki do 6 m-cy	9	5
Jelówki 7-12 m-cy	8	6
Jelówki 13-24 m-cy	16	16
Jelówki 25-36 m-cy	4	4
Jelówki pow. 36 m-cy		

Wyniki ostatniego próbnego doju

Dni po. wyleś.	Krowy		Mleko kg	Tłuszcz		Białko		Stos. tłibi	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	1.35	164			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 dojne	43	37	36	36	36	35	35	35	34	34	36	34 ▼
Dzień laktacji (średnia)	211	206	226	229	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	19.7	23.0	21.5	21.9
Tłuszcz [%]	4.32	4.32	4.28	4.46	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
Kazalna [%]	2.60	2.42	2.47	2.41	2.49	2.52	2.74	2.60	2.62	2.96	2.58	2.47 ▼
LKB [tys./ml]	248	225	322	386	289	528	617	397	601	366	216	273 ▲
Mocznik [mg/l]	99	110	104	236	163	102	220	240	199	162	190	145 ▼
8 zaplanowane 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 krów	Liczba krów	Dni laktacji / Lat prod.	Mleko kg	Tłuszcz		Białko	
				%	kg	%	kg
Wydajność roczna (krocząca)							
Stado	42		6378	4.38	279	3.21	205
Wydajność w laktacji standardowej (305 dni)							
Kraj	617626	299	8870	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 pierwszaki	6	100	2464	4.00	99	2.98	73
100 pierwszaki	1	305	6180	4.39	272	3.12	193
305 dni laktacja 2							
lak. 3 i dal.	1	305	6511	4.20	274	2.98	190
Wydajność życiowa							
Kraj	269642	2.9	25628	4.07	1036	3.36	870
Województwo	20876	3.0	26830	4.07	1062	3.38	906
Stado	17	2.6	18169	4.12	748	3.22	585

GOSPODARSTWO ROLNE
JACEK SENSKE
MURZYŃKO 62A
88-140 GNIEŹKOWO

Stado zagrożone ketozą!

Results

Implementation of „ketosis service”

pilot (few regions)

– January 2013

nationwide

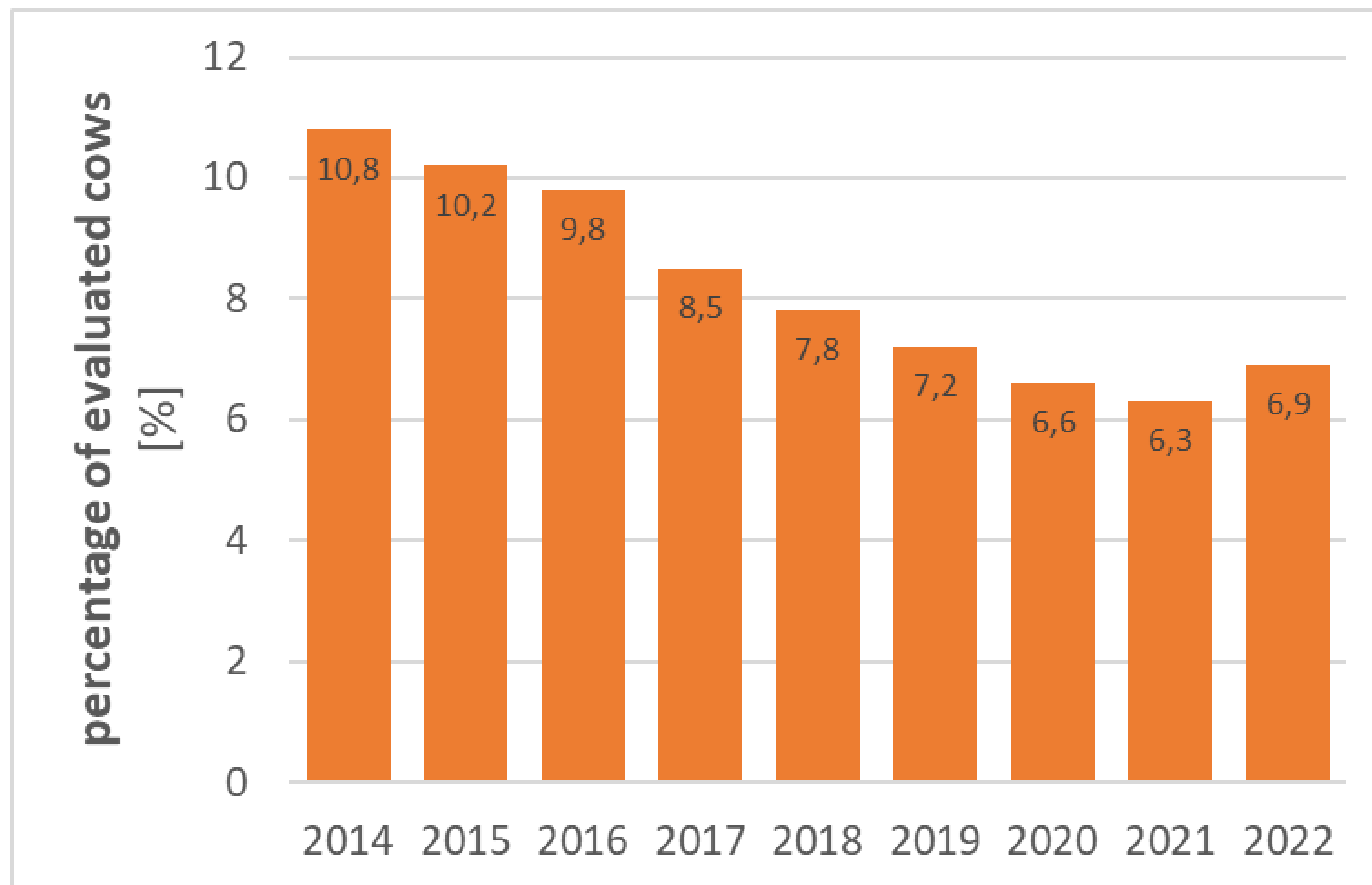
– April 2013

As in 2013 the service did not cover the entire population

The results for the period 2014-2022 will be presented

Results

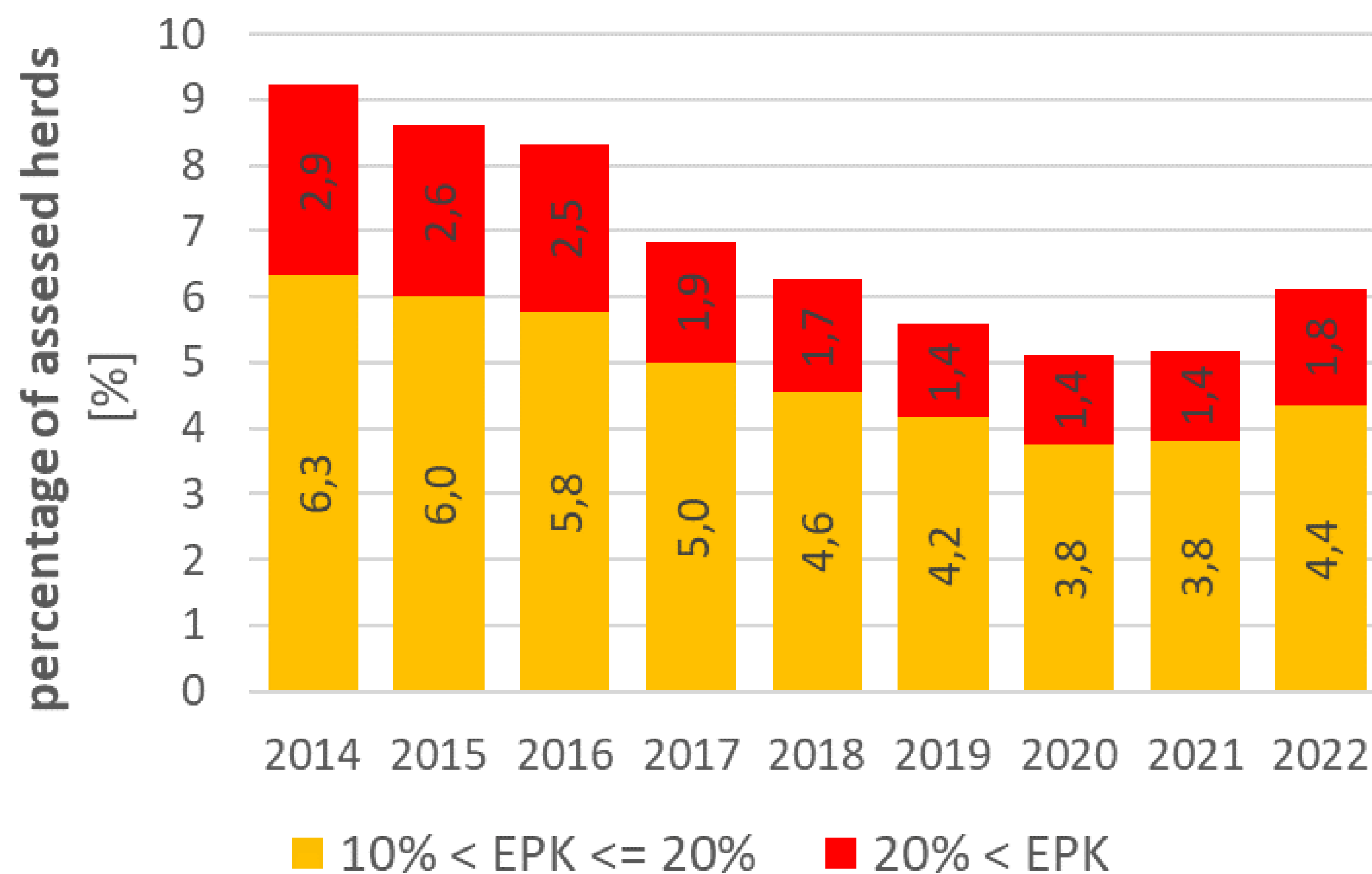
Percentage of **K!** cows up to 60 days in milk , 2014-2022



Yearly no of samples ~ 1.2 MM

Results

Percentage of herds **at risk*** or **at high risk**** of ketosis
in total number of recorded herds, 2014-2022



*) 10% < Est. Prevalence of Ketosis ≤ 20%

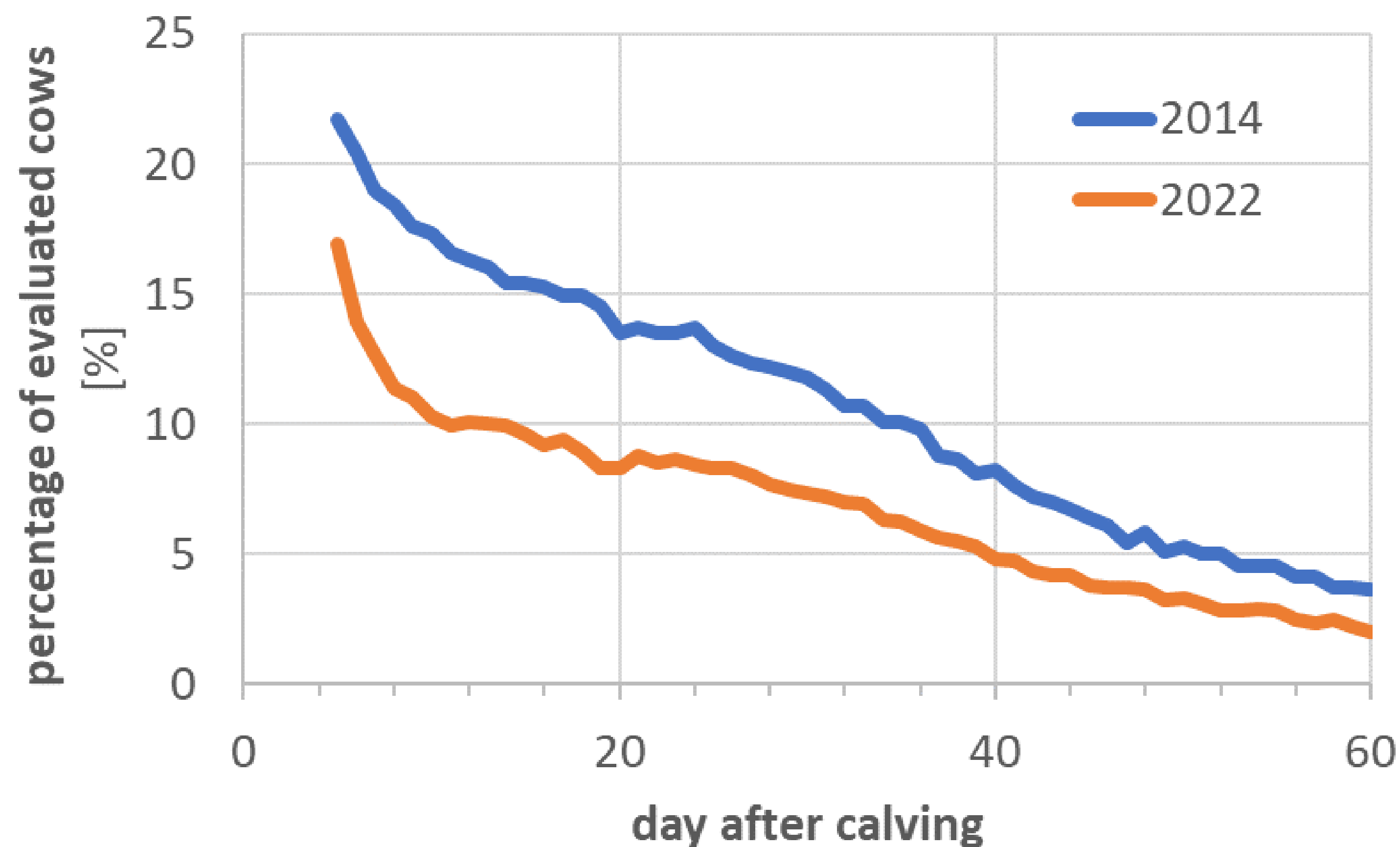
**) 20% < Est. Prevalence of Ketosis

Monthly no of assessed herds ~ 16 000

Results

Percentage of **K!** cows depending on the day of lactation,
2022 versus 2014

Observations/day > 20 000



Conclusions

The ketosis service did its job!

- ✓ **It drew the breeders' attention to the disorder and contributed to the reduction of the occurrence of ketosis (by at least 1/3)**
- ✓ **It is a valuable source of information for nutritional advisors**
- ✓ **It provides data for scientific analysis, enabling the study of the causes and course of ketosis, and its impact on the performance, health and longevity of cows.**

Thank you
for your attention

k.sloniewski@pfhb.pl