

Występowanie i diagnostyka zakażeń bydła wirusem biegunki bydła i choroby błon śluzowych (BVD-MD)



Mirosław Polak

Kiedy należy zwalczać i kontrolować choroby zakaźne zwierząt?

- Choroba występuje w danym regionie (monitoring)
- Jest zoonozą (BSE)
- Powoduje istotne straty ekonomiczne (konieczność likwidacji zwierząt, koszty leczenia, profilaktyki)
- Ryzyko szerzenia się choroby na osobniki wrażliwe (duże zagęszczenie hodowli, R_0)
- Konieczność restrykcji w obrocie (LSD)



Inspekcja Weterynaryjna realizuje następujące programy zwalczania lub monitorowania chorób zakaźnych zwierząt:

- program zwalczania [wścieklizny](#) (*Rabies*),
- program zwalczania [gąbczastej encefalopatii bydła](#) (*Bovine spongiform encephalopathy* - BSE),
- program mający na celu wykrycie występowania zakażeń wirusami wywołującymi [grype ptaków](#) (*Avian influenza*),
- programy zwalczania niektórych serotypów [Salmonella w stadach drobiu](#) (hodowlanych, niosek, brojlerów) gatunku kura (*Gallus gallus*) oraz w stadach indyków hodowlanych i rzeźnych,
- [program zwalczania i monitorowania choroby Aujeszky'ego \(ChA\) u świń](#),
- program wykrywania zakażeń spowodowanych wirusem [choroby niebieskiego języka](#) (*Bluetongue*)
- program mający na celu wczesne wykrycie zakażeń wirusem wywołującym [afrykański pomór świń](#) i poszerzenie wiedzy na temat ryzyka wystąpienia tej choroby na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz jej zwalczanie,
- program zwalczania [zakaźnego zapalenia nosa i tchawicy/otrętu bydła oraz wirusowej biegunki bydła i choroby błon śluzowych](#) w wybranych stadach bydła,
- program wczesnego wykrywania występowania zakażeń wirusem zakażeń [wirusem klasycznego pomoru świń](#) (lata 2018 - 2020),
- program mający na celu poszerzenie wiedzy o ryzyku wystąpienia [przewlekłej choroby wyniszczającej](#) (CWD) jeleniowatych (lata 2018-2020).

Czy należy zwalczać i kontrolować BVD-MD?

- Choroba występuje w danym regionie (monitoring) ✓
- Jest zoonozą (BSE) ✓
- Powoduje istotne straty ekonomiczne (konieczność likwidacji zwierząt, koszty leczenia, profilaktyki) ✓
- Ryzyko szerzenia się choroby na osobniki wrażliwe (duże zagęszczenie hodowli, R_0) ✓
- Konieczność restrykcji w obrocie (LSD) ✓

Wirus Biegunki Bydła i Choroby Błon Śluzowych (BVD-MD)

- ★ **Powinowactwo do wielu układów**
 - 70% zakażeń bezobjawowe
- ★ **Ukryte straty ekonomiczne**
 - porównywalne do kosztów mastitis
- ★ **Zakażenie trwałe bydła wirusem BVD-MD**
 - skuteczna źródło wirusa przez całe życie zwierząt
- ★ **Trudności diagnostyczne**
 - rodzaj badań oraz interpretacja wyników
- ★ **Kontrola zakażenia - ciągły nadzór**
 - skuteczność programu zwalczania wymaga ciągłości działania

**Czy wirus BVD-MD
występuje powszechnie
w populacji bydła w
Polsce?**

BADANIA W POLSCE

AUTORZY

- Salwa 2000
- Ochmańska-Hecold 2003
- Rola 2005
- Stefaniak 2008
- Polak 2005-2008
- Polak 2009 buhaje
- Polak 2010 buhaje
- Polak 2010-11 b. mleczone
- Kuta 2013 – BTM
- Polak 2017-2018 buhaje
- Polak 2019-2021 buhaje
- Rypuła 2020 b. mleczone
- Socha 2022 (2014-2015)

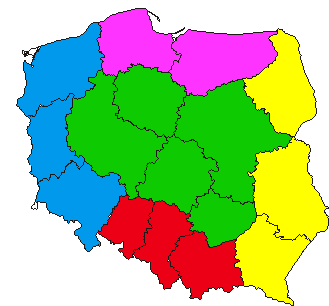
SEROLOGICZNE (WIRUSOLOGICZNE):

33%	
9-79%	(1,2-2% PI)
47%	
44%	
28-46%	(36,7%)
22%	(0,4% PI)
19%	(0,5% PI)
87%	(2,2% PI)
100%	(0,85% PI)
88%	(0,32% PI), 0,1% PI u krów/ 0,7% PI u jałówek
71%	(11% stad z PI)
22-29%	
14-44%	
33%	
50%	



ŚREDNIO

45,5%



Badania serologiczne oraz wirusologiczne BTM

- W 2013 przebadano **231 próbek BTM**, pochodzących z 99 stad krów mlecznych nieszczepionych (wielkość stada: 12-556) z 8 województw.
- W **70,7%** zbadanych stad wykryto przeciwciała dla wirusa BVD.

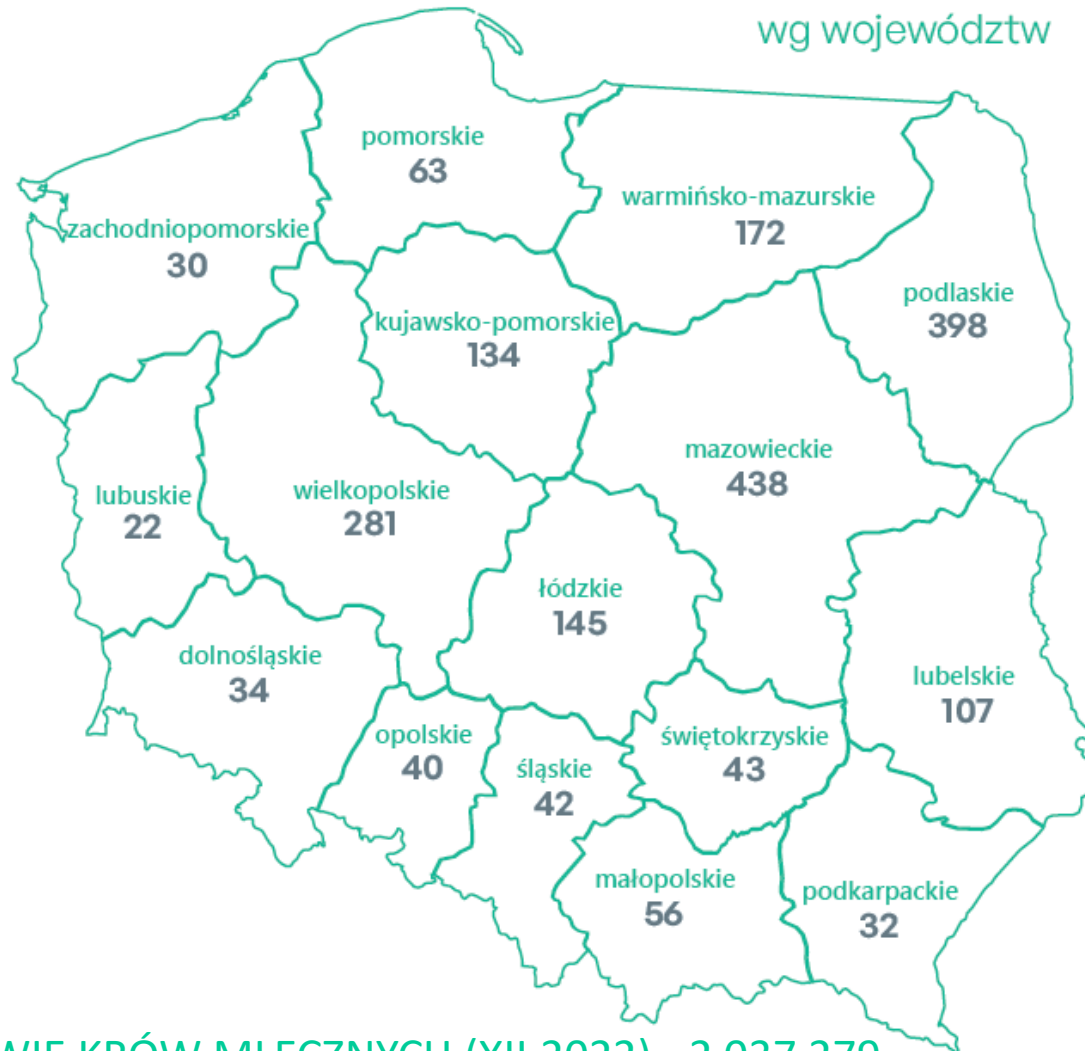
POGŁOWIE KRÓW MLECZNYCH W POLSCE

(tys. szt.)



2022

wg województw



POGŁOWIE KRÓW MLECZNYCH (XII.2022) - 2 037 279

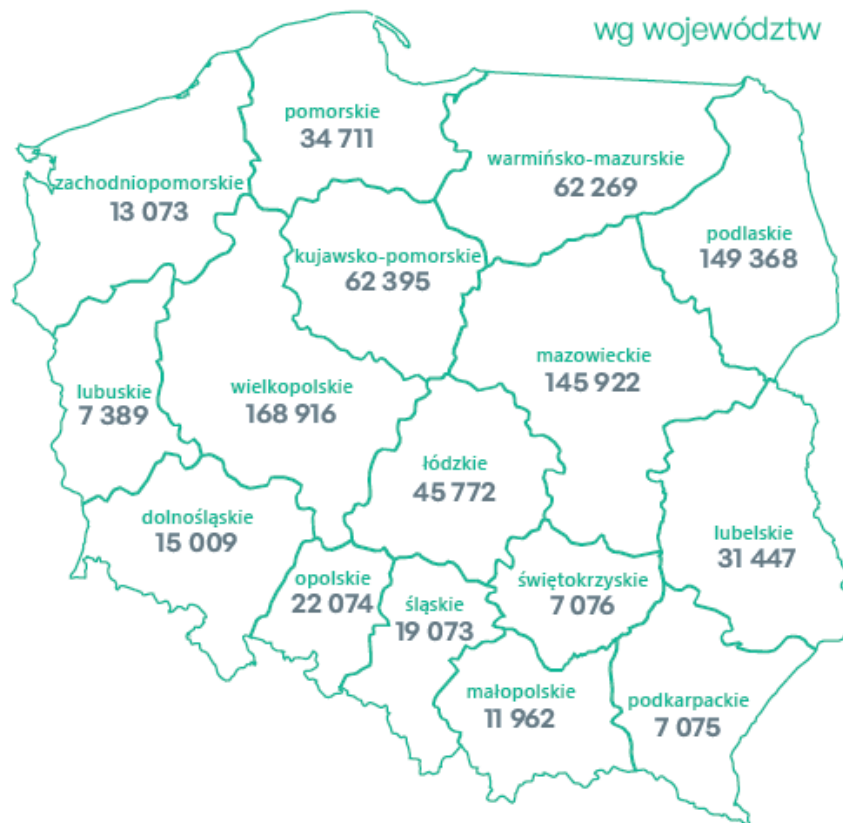


Krowy oceniane mlecznie – przeciętnie w 2022 r.



2022

wg województw



LICZBA OBÓR POD OCENĄ W 2022 – 18 066

Udział krowy ocenianych w pogłowie
krowy mlecznych ogółem



2022

803 530 szt. - (40%)



I Etap Badań

Próbki Zbiorcze

Mleko tankowe

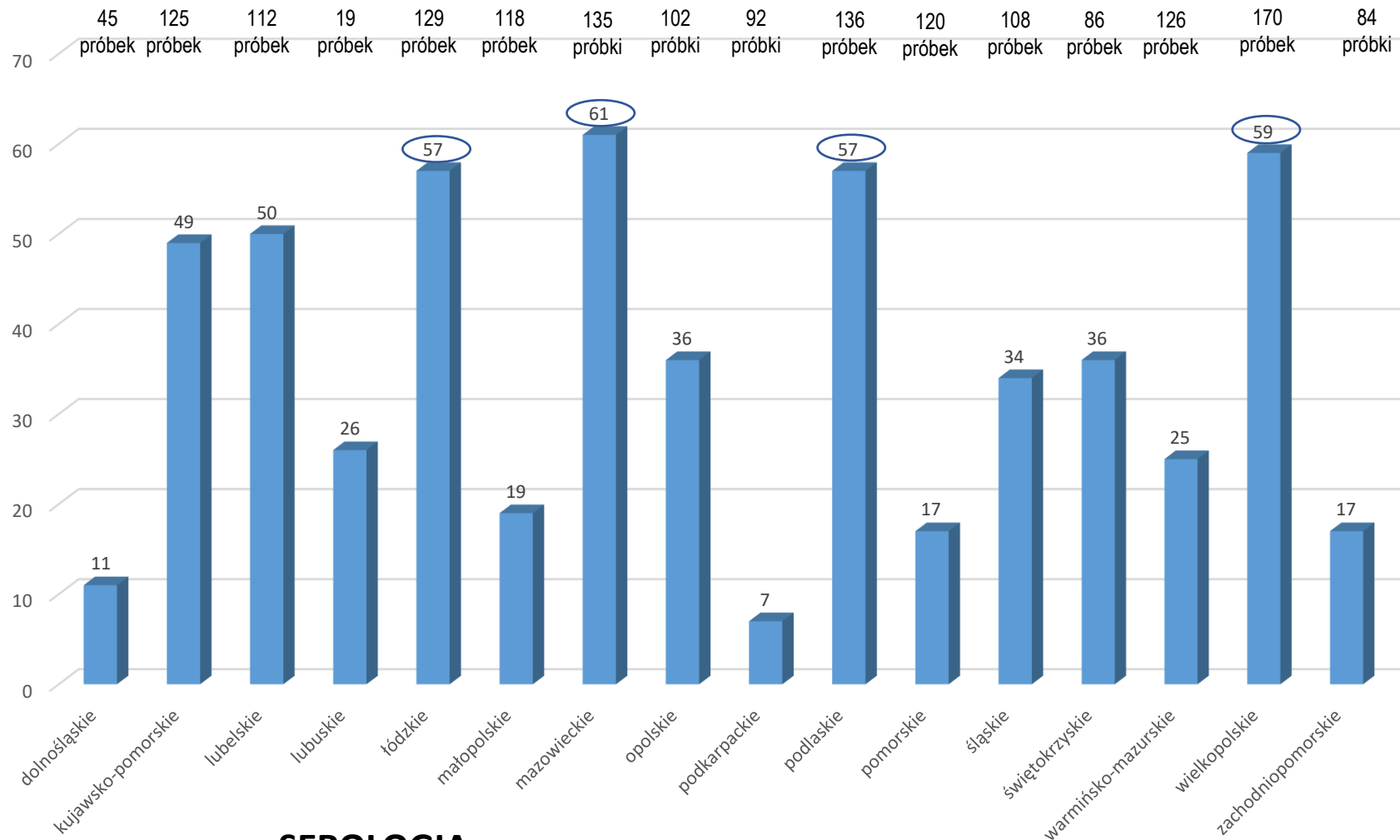
Badania BTM w kierunku BVD-MD

	Liczba obór	Dodatnie	Odsetek
dolnośląskie	45	5	11
kujawsko-pomorskie	125	61	49
lubelskie	112	56	50
lubuskie	19	5	26
łódzkie	129	74	57
małopolskie	118	22	19
mazowieckie	135	82	61
opolskie	102	37	36
podkarpackie	92	6	7
podlaskie	136	77	57
pomorskie	120	20	17
śląskie	108	37	34
świętokrzyskie	86	31	36
warmińsko-mazurskie	126	32	25
wielkopolskie	170	101	59
zachodniopomorskie	84	14	17
całość	1705	660	39%
	Odsetek/ liczba województw	≥50	5
		<20	5
		20-49	6



STADA NIESZCZEPIONE

WYNIKI BADAŃ BTM Ab



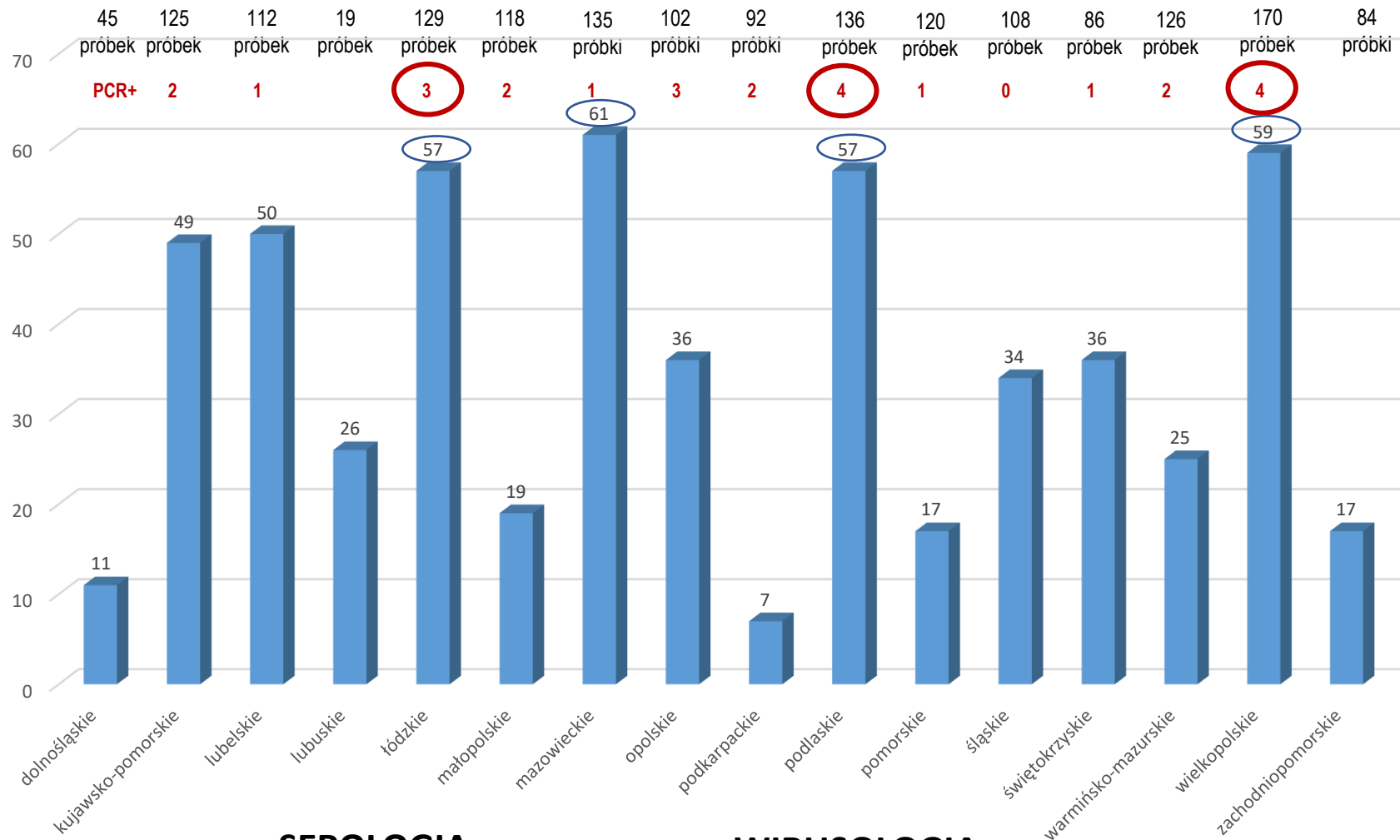
SEROLOGIA

1045 ujemnych – 61%

660 dodatnich – 39%



WYNIKI BADAŃ BTM Ab/RNA



SEROLOGIA

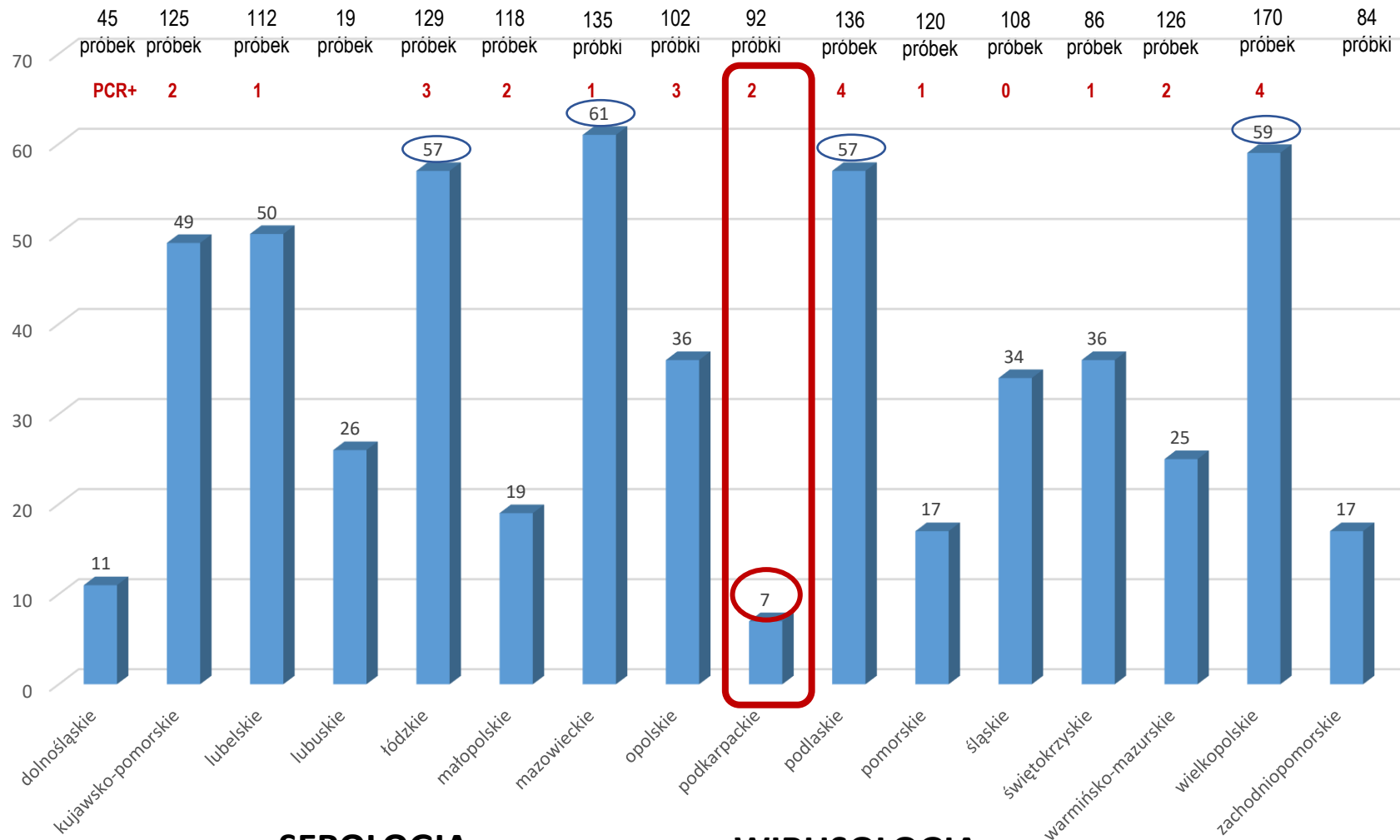
1045 ujemnych – 61%
660 dodatnich – 39%

WIRUSOLOGIA

Losowo zbadano 99 próbek metodą qPCR
(74 Ab+ i 25 Ab-)
Uzyskano 26 wyników dodatnich (26%)



WYNIKI BADAŃ BTM Ab/RNA



SEROLOGIA

1045 ujemnych – 61%
660 dodatnich – 39%

WIRUSOLOGIA

Losowo zbadano 99 próbek metodą qPCR
(74 Ab+ i 25 Ab-)
Uzyskano 26 wyników dodatnich (26%)



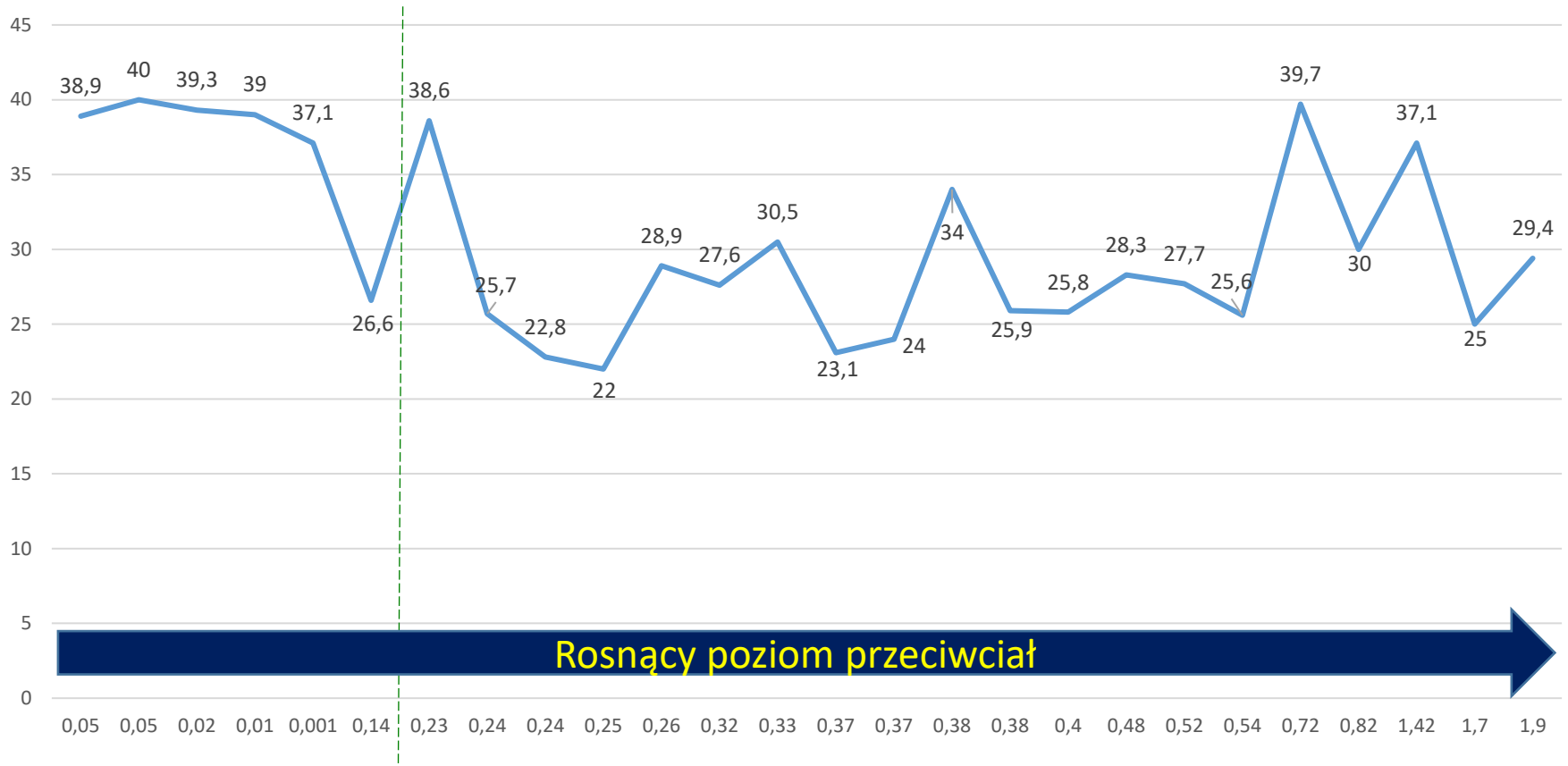
WYNIKI BADAŃ BTM

zgodność metod

99 próbek	PCR+	PCR-	suma	odsetek
Ab+	21	53	74	75
Ab-	5	20	25	25
suma	26	73		
odsetek	26	74		

odsetek	Ab+	Ab-
PCR+	81 (21 z 26)	19 (5 z 26)

SEROLOGIA W PRÓBKACH BTM PCR+



Parametry krytyczne:

Liczebność krów dojonych (13-385, średnio 44)

Kontakt z innymi grupami produkcyjnymi (młodzież)

Brak szczepień

Okres zakażenia (poziom przeciwciał zanika powoli)



RÓŻNICOWANIE ZAKAŻEŃ

ostre/trwałe

Table 1. Positive results for serum samples collected from BVDV PI and TI cattle using different diagnostic methods

Method	PI	TI
RT-PCR ^a	29/29 (100%)	nd ^b
Real-time RT-PCR	29/29 (100%)	52/52 (100%)
• Mean Ct value (95% CI ^c)	26.70 (25.65–27.74)	35.44 (34.76–36.11)
• Mean log copy number/μL	5.59 (5.27–5.90)	2.97 (2.77–3.18)

Odstępstwa:

badane próbki:

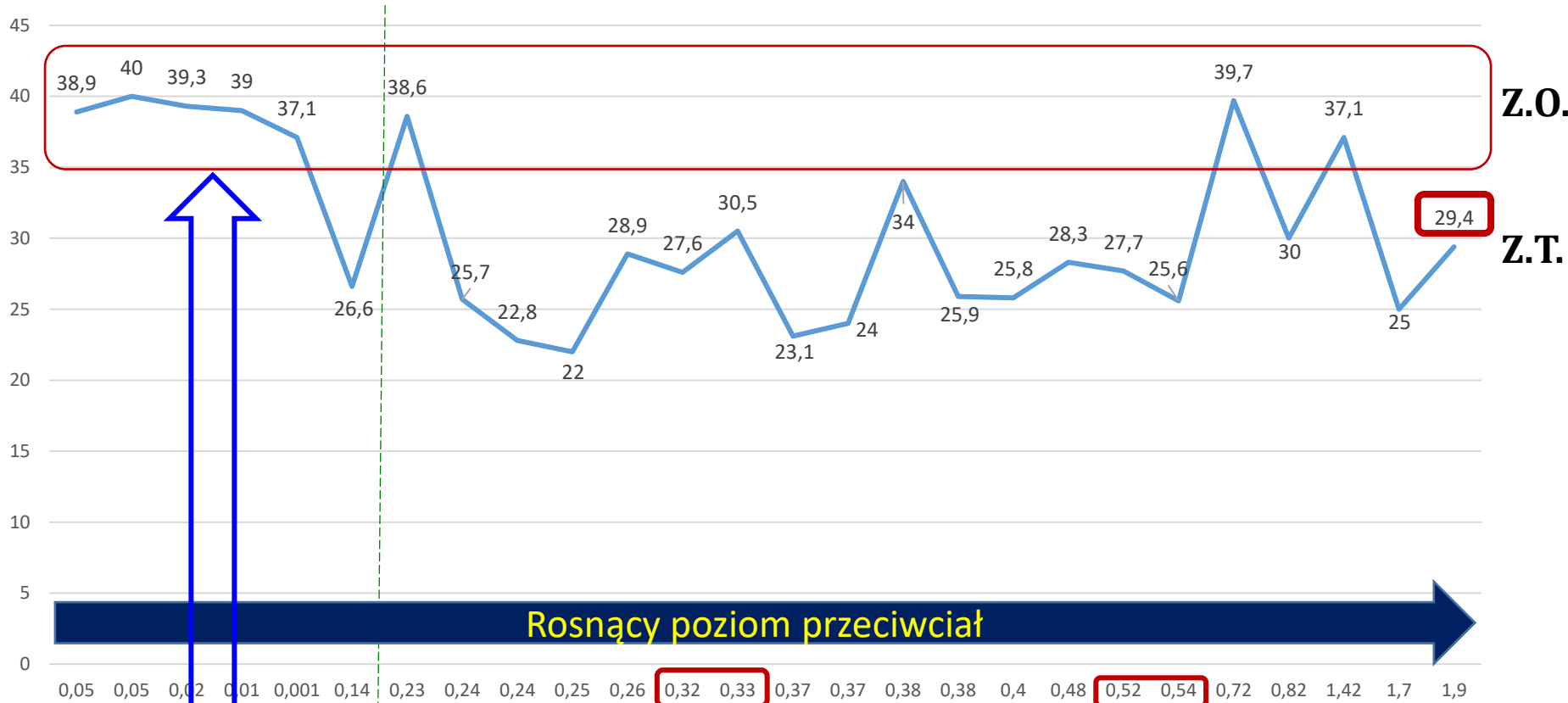
surowica

metoda qPCR:

inny zestaw diagnostyczny



SEROLOGIA W PRÓBKACH BTM PCR+



6 próbék Ab-
1 Z.T./5 Z.O.
17% Z.T.

20 próbék Ab+
17 Z.T./3 Z.O.
85% Z.T.

Próbki Wielkopolski badan

26 PCR+ wartość Ct liczba odsetek	2	20,9	29,35	spadek
		23,1	ujemny	spadek
		38,5	26,35	wzrost
		38,7	29,62	wzrost
		ujemna	28,3	wzrost
		38,48	ujemny	spadek



Wskaźniki produkcyjne stad Ab-/Ab+

	stada ujemne - 1046		
wielkość stada	<50	>50	
liczba	833	213	
odsetek	80	20	
Remont stada	własny	zakup	mix
liczba	756	15	275
odsetek	72	1	26
Zacielenia	1-2	3	4-5
liczba	342	527	177
odsetek	33	50	17
Ronienia	<5%	>5%	
liczba	971	75	
odsetek	93	7	
Upadki cieląt	<10%	>10%	
liczba	993	53	
odsetek	95	5	

stada dodatnie - 664		
<50	>50	
512	152	
77	23	
własny	zakup	mix
437	6	221
66	1	33
1-2	3	4-5
168	350	146
25	53	22
<5%	>5%	
572	92	
86	14	
<10%	>10%	
546	118	
82	18	

Wskaźniki produkcyjne uzyskane po eliminacji siewców wirusa BVD-MD z gospodarstwa bydła mlecznego w Wielkopolsce - 2011

Kryterium	Efekt	%
Poprawa kondycji zarodków	Wyższa przeżywalność	od 4 do 7%
Ronienia	Znacząco zmniejszone ryzyko poronień	50%
Czas pierwszego porodu	Skrócenie o 90 dni z 848 do 758 dni	10%
Produkcja mleczna	Wzrost wydajności mlecznej o 10 litrów w skali roku	2,3 %
Śmiertelność cieląt	Spadek z 20 do 4 sztuk	25%
Ubój z konieczności	<4 na 100 zwierząt	-2.5%
Śmiertelność, brakowanie, martwo urodzone	Spadek z 97 do 64 zwierząt	34%
Poprawa jakości siary	Gęstość > 150gr/l	75% badanej siary

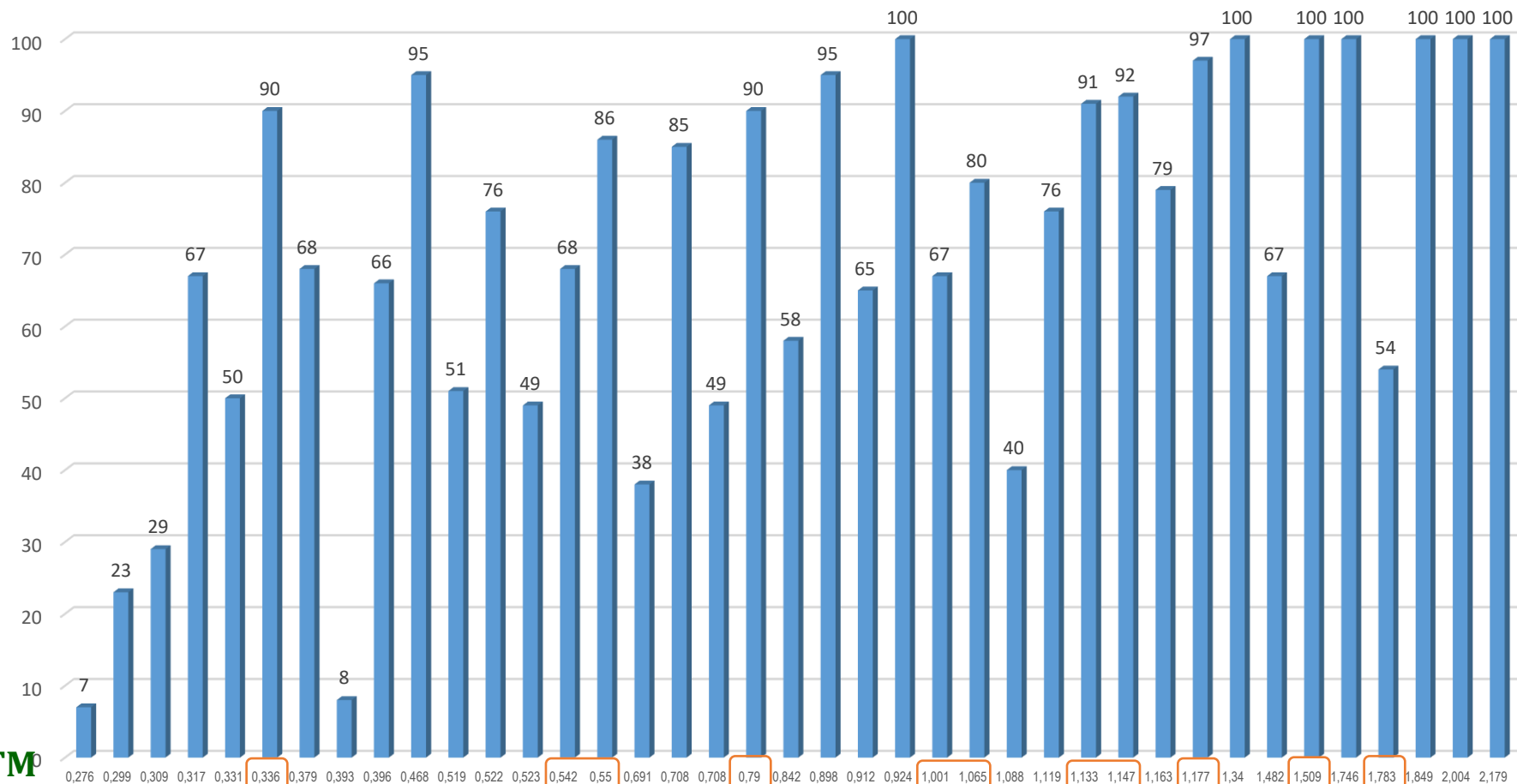
II Etap Badań

Próbki Indywidualne Mleka **Województwo Wielkopolskie**

BVD	S/P	Wielkość	liczba sztuk dojnych przeciętnie 2022	remont stada	problemy z zacieleniami [1-6]	% poronienia	upadki cieląt	stada dodatnie IBR/BVD	PCR+
1	2,179	poniżej 50	19	Własny odchów	1	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	2,004	poniżej 50	14,8	Własny odchów	3	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	1,849	powyżej 50	57,3	Własny odchów	2	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	1,783	poniżej 50	46,5	Własny odchów	3	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	1,746	poniżej 50	18,8	Własny odchów	4	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	1,509	poniżej 50	11,4	Własny odchów	3	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	1,482	poniżej 50	22,6	Własny odchów	4	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	1,340	poniżej 50	15,7	obydwie metody	4	powyżej 5%	poniżej 10%		
1	1,177	poniżej 50	36,3	Jałówki z zakupu	3	powyżej 5%	powyżej 10%	IBR+/BVD	
1	1,163	poniżej 50	19,2	obydwie metody	5	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	1,147	poniżej 50	35,3	obydwie metody	3	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	1,133	poniżej 50	13,6	obydwie metody	2	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	1,119	poniżej 50	17,3	Własny odchów	3	powyżej 5%	powyżej 10%		
1	1,088	poniżej 50	17,9	Własny odchów	4	powyżej 5%	poniżej 10%		
1	1,065	poniżej 50	11,6	obydwie metody	3	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	1,001	poniżej 50	14,8	obydwie metody	3	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	0,898	poniżej 50	36,9	obydwie metody	3	powyżej 5%	poniżej 10%		
1	0,867	powyżej 50	90,8	obydwie metody	3	poniżej 5%	powyżej 10%		
1	0,790	poniżej 50	31	obydwie metody	4	powyżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	0,776	poniżej 50	26,5	obydwie metody	4	powyżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	
1	0,691	poniżej 50	12	obydwie metody	4	powyżej 5%	poniżej 10%		
1	0,550	poniżej 50	14,2	obydwie metody	4	powyżej 5%	poniżej 10%	IBR+	
1	0,542	poniżej 50	38,7	obydwie metody	3	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	PCR+
1	0,522	poniżej 50	38,5	Własny odchów	4	poniżej 5%	poniżej 10%		PCR+
1	0,519	powyżej 50	56,6	Własny odchów	4	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	0,393	powyżej 50	58,9	obydwie metody	3	poniżej 5%	poniżej 10%		
1	0,336	poniżej 50	23	obydwie metody	2	poniżej 5%	poniżej 10%	IBR+/BVD	PCR+
1	0,331	poniżej 50	20,9	Własny odchów	3	poniżej 5%	poniżej 10%		PCR+
1	0,317	poniżej 50	21,2	Własny odchów	5	powyżej 5%	powyżej 10%		
1	0,283	poniżej 50	11,5	Własny odchów	4	poniżej 5%	poniżej 10%		

ranking w oparciu o wartości S/P w teście ELISA Ab - od najwyższej do najniższej

SEROLOGIA - PRÓBKKI INDYWIDUALNE



BTM

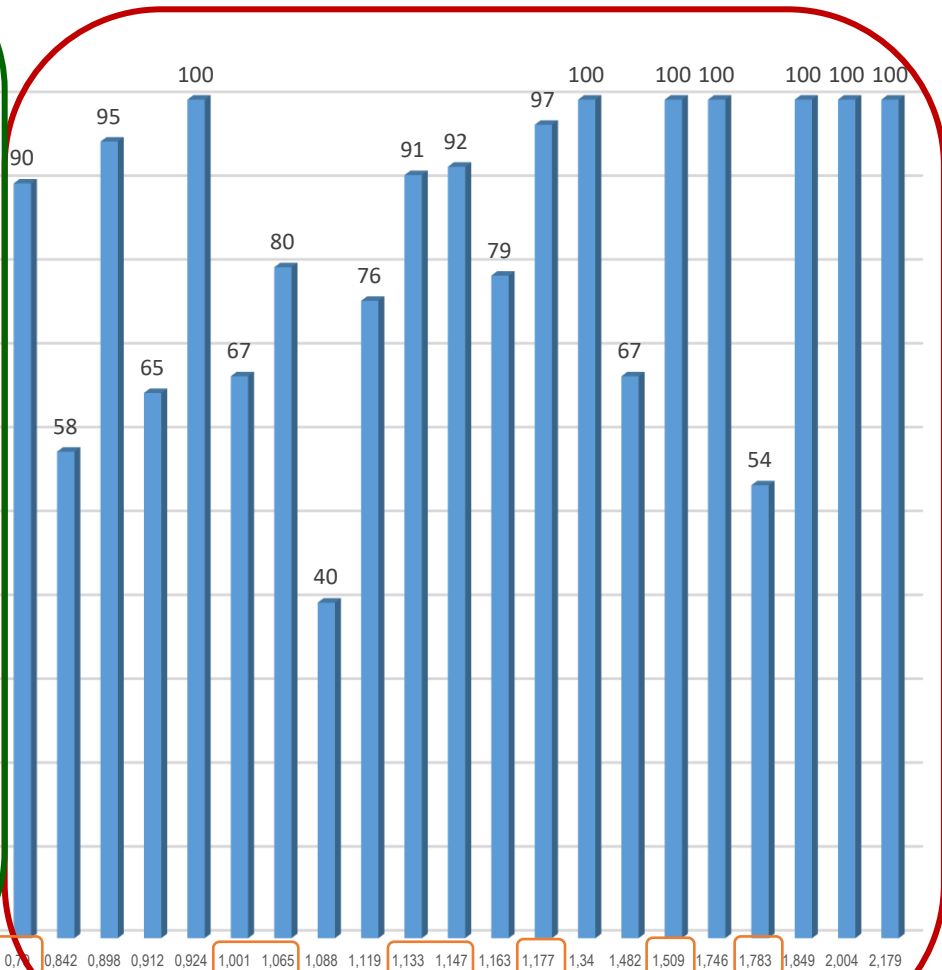
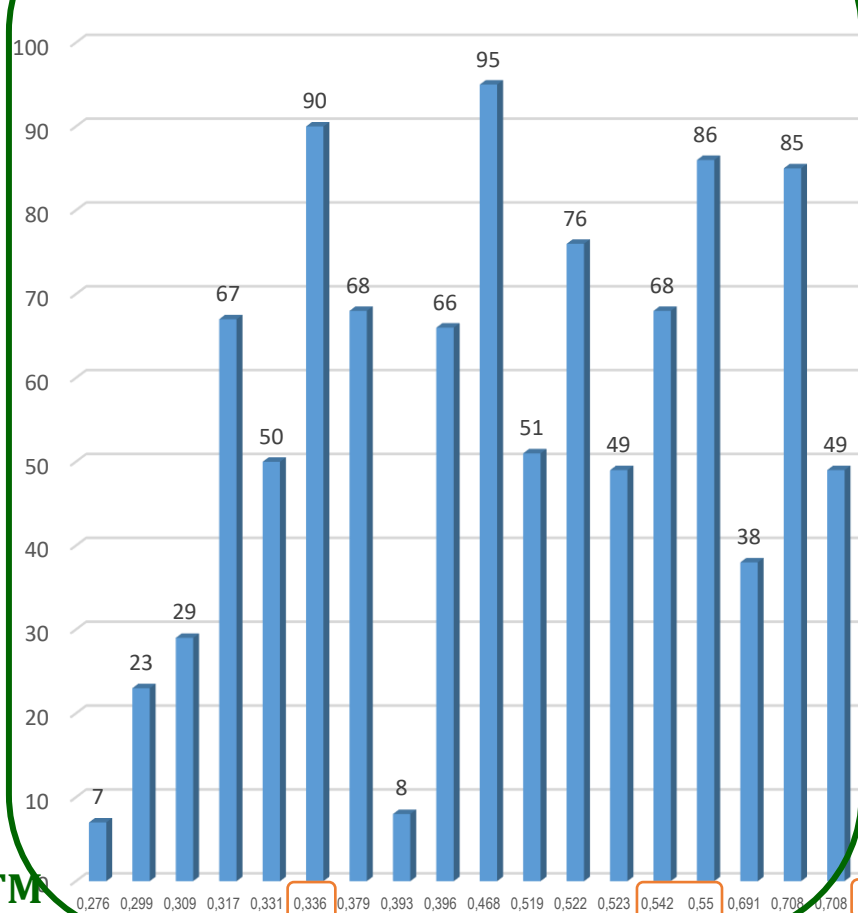


39 stad z Wielkopolski – indywidualne próbki mleka - % osobników Ab+

przedział czasowy między badaniami BTM/indywidualne = 6-7 miesięcy

SEROLOGIA - PRÓBKKI INDYWIDUALNE

18 stad – średnia 56% Ab+



21 stad – średnia 83% Ab+

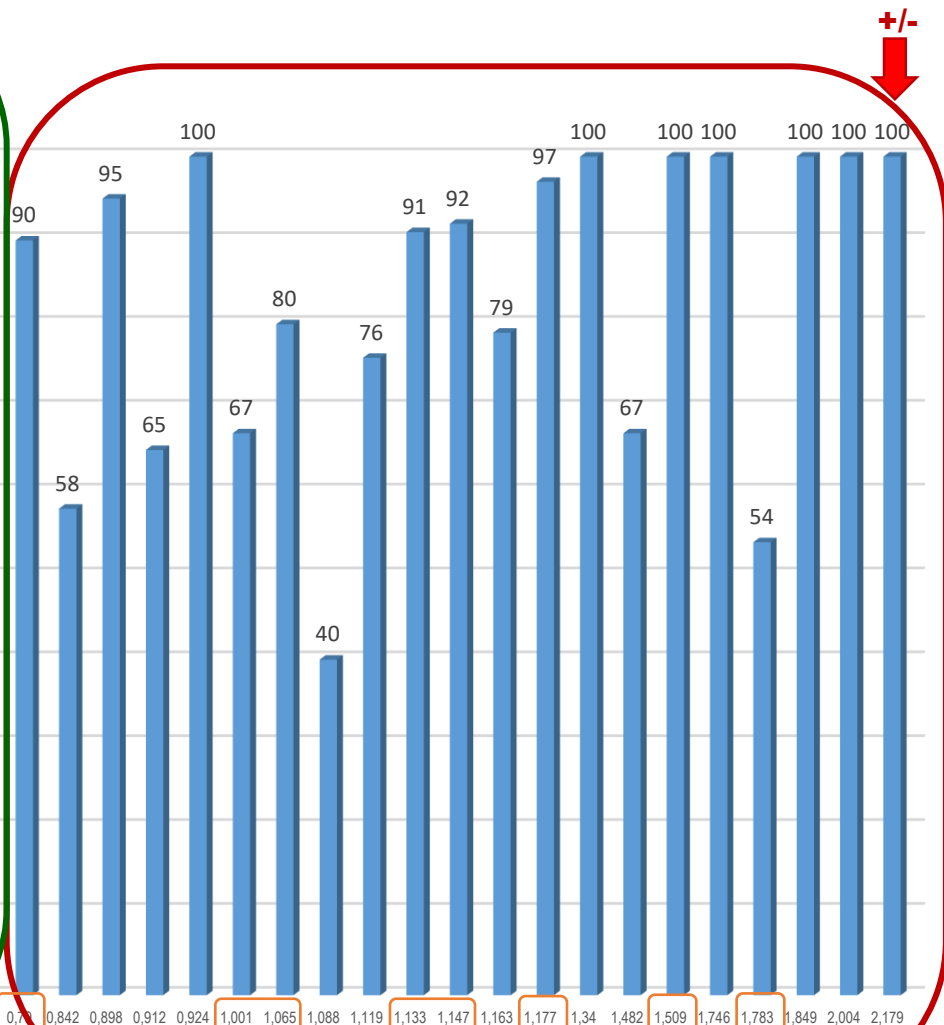
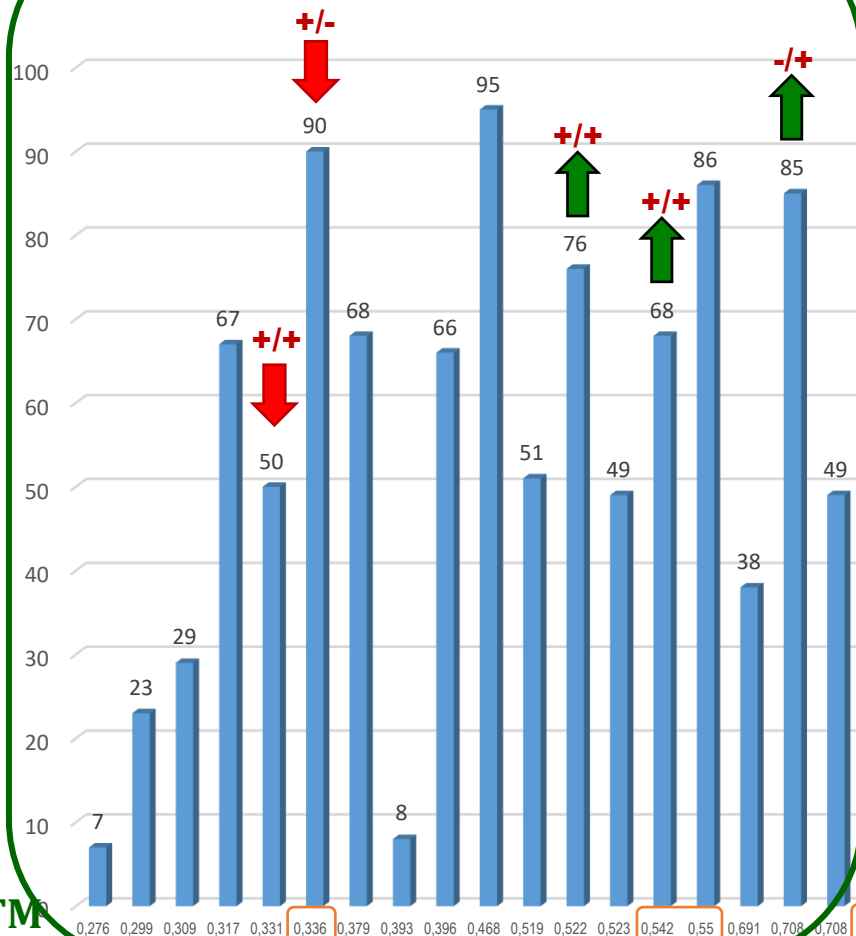
39 stad z Wielkopolski – indywidualne próbki mleka - % osobników Ab+



przedział czasowy między badaniami BTM/indywidualne = 6-7 miesięcy

SEROLOGIA - PRÓBKKI INDYWIDUALNE

18 stad - średnia 56% Ab+



21 stad - średnia 83% Ab+

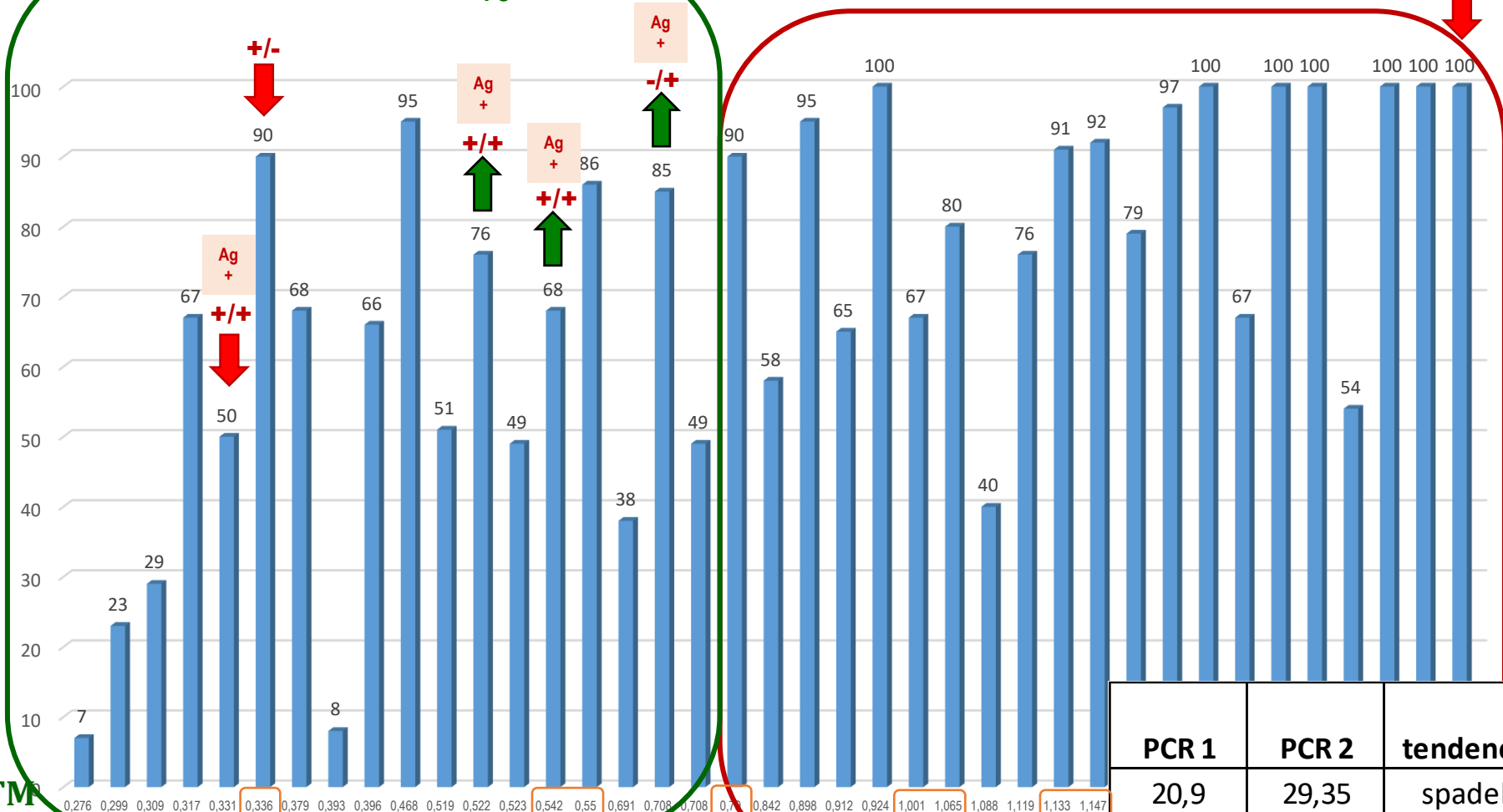
39 stad z Wielkopolski - indywidualne próbki mleka - % osobników Ab+



przedział czasowy między badaniami BTM/indywidualne = 6-7 miesięcy

SEROLOGIA - PRÓBKKI INDYWIDUALNE

18 stad - średnia 56% Ab+



39 stad z Wielkopolski - indywidualne próbki mleka - %



przedział czasowy między badaniami BTM/indywidualne

PCR 1	PCR 2	tendencja
20,9	29,35	spadek
23,1	ujemny	spadek
38,5	26,35	wzrost
38,7	29,62	wzrost
ujemna	28,3	wzrost
38,48	ujemny	spadek

PODSUMOWANIE

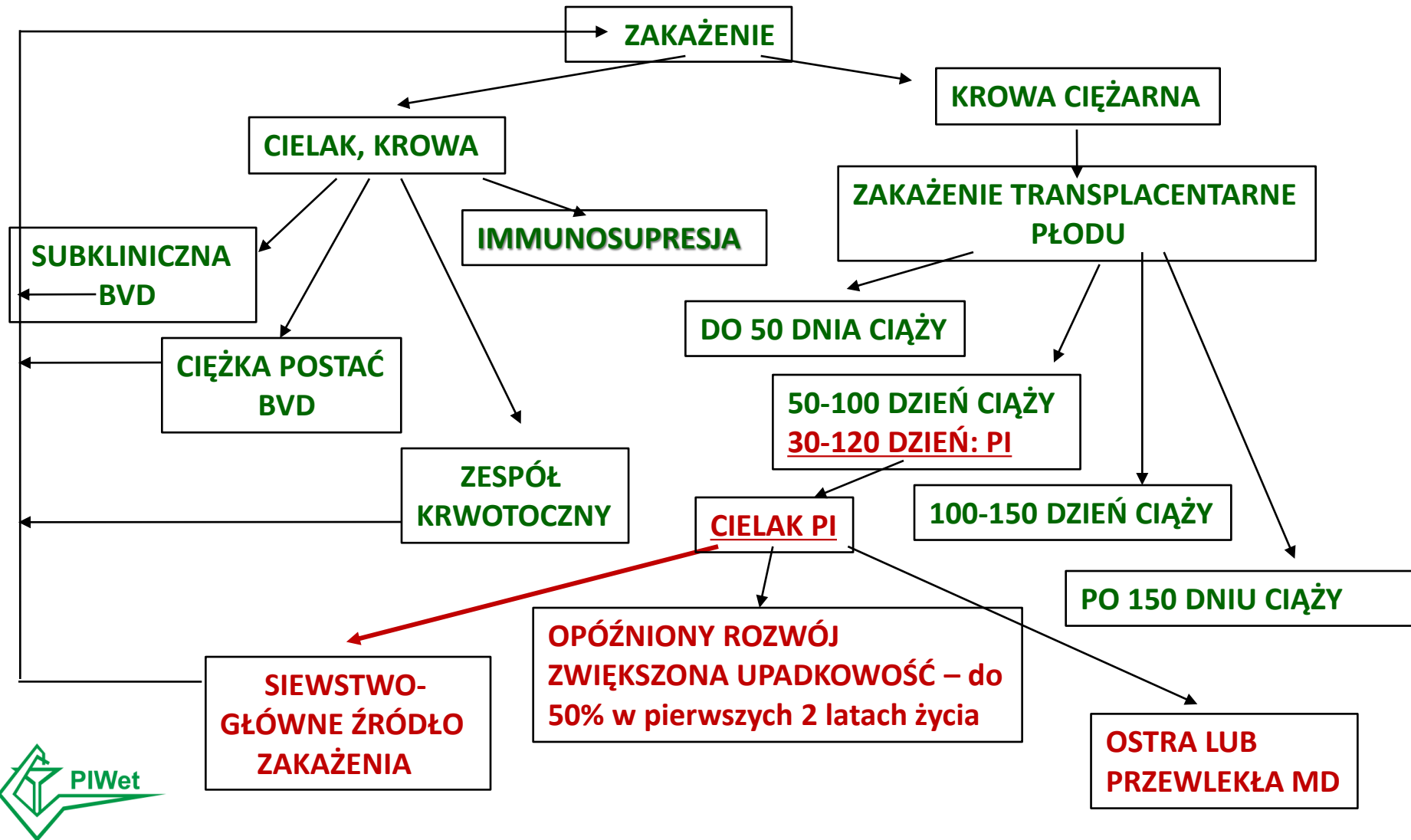
1. Stosunkowo **wysoki odsetek stad serologicznie dodatnich** – 39%(I)/71%(II)
2. **Wiarygodność** badań serologicznych – **wyłącznie stada nieszczepione**
3. **Serologia** - **oszacowanie ryzyka** obecności wirusa w stadzie
4. **Ciągły monitoring** pozwala lepiej ocenić dynamikę zmian statusu stada
4. Wysoki odsetek stad serologicznie dodatnich - obecność wirusa wysoce prawdopodobna - **osobniki zakażone wirusem występują 4x częściej w stadach serologicznie dodatnich (81% wobec 19%)**
5. Wirus może być obecny **w stadach o dobrych wskaźnikach produkcyjnych**

**Czy BVDV może być
obecny w stadzie,
a hodowca tego nie wie?**

SPECYFIKA WIRUSA BVD-MD

- Większość zakażeń ma przebieg bezobjawowy (70%)
- Zwierzęta zakażone trwale często nie chorują
- Szczepienia „tłumią” objawy kliniczne
- Powinowactwo wirusa do wielu układów i narządów
- Immunosupresja – „wikłanie” obrazu klinicznego

POSTACIE KLINICZNE



POSTACIE KLINICZNE



Mumifikacja, rodzenie martwych cieląt

POSTACIE KLINICZNE



słabe przyrosty
wiek 6 m-cy
masa 50 kg



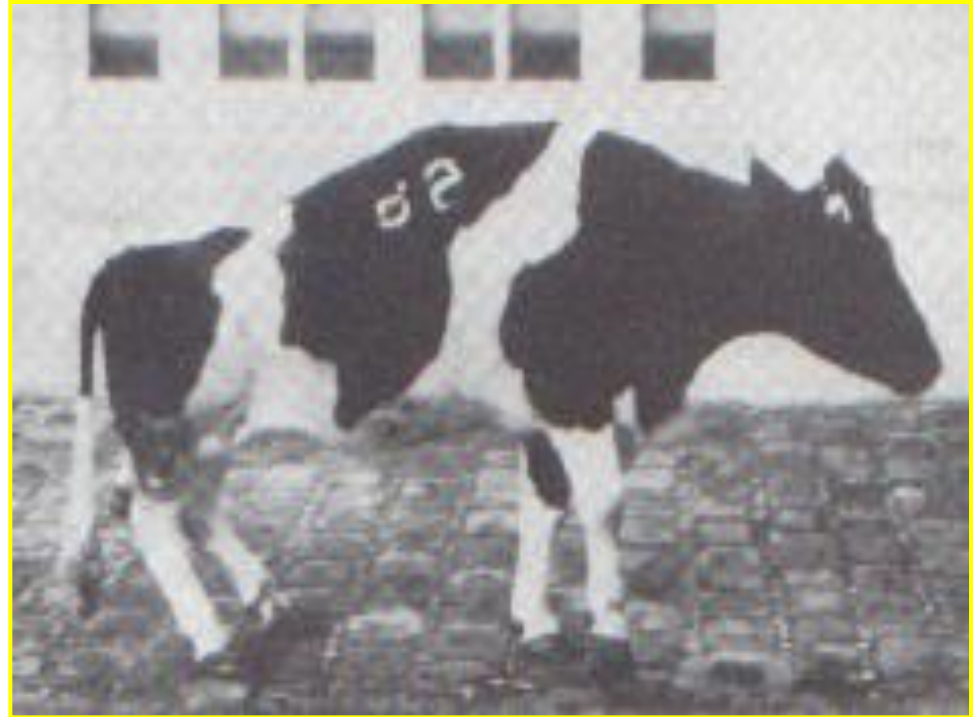
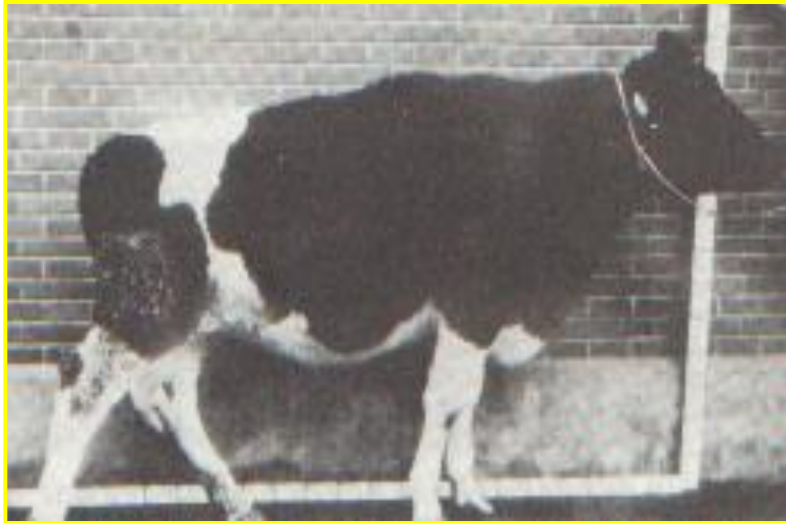
wady wrodzone

*Janiszewski J., Budzyk J. – Mag. Wet. 1995

POSTACIE KLINICZNE



POSTACIE KLINICZNE



Choroba hieny

POSTACIE KLINICZNE



Zaczerwienienie bł. śluzowej nosa



Wyciek surowiczy z nosa

POSTACIE KLINICZNE



Nadżerki przedsionka jamy gębowej



Ślinienie, zaczerw. bł. śl.

POSTACIE KLINICZNE



Zespół krwotoczny, MD - krwista biegunka

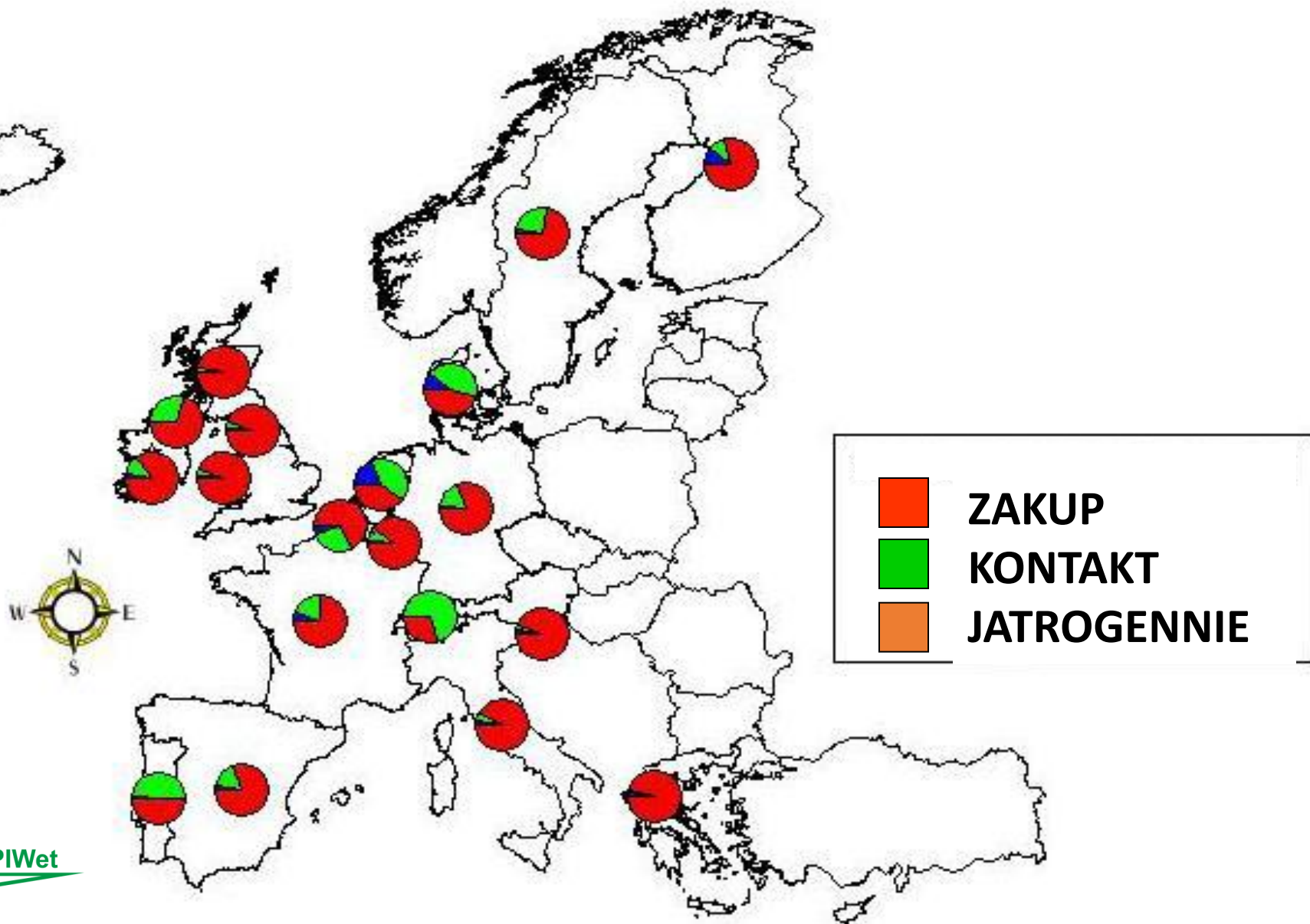
POSTACIE KLINICZNE



Zespół krwotoczny

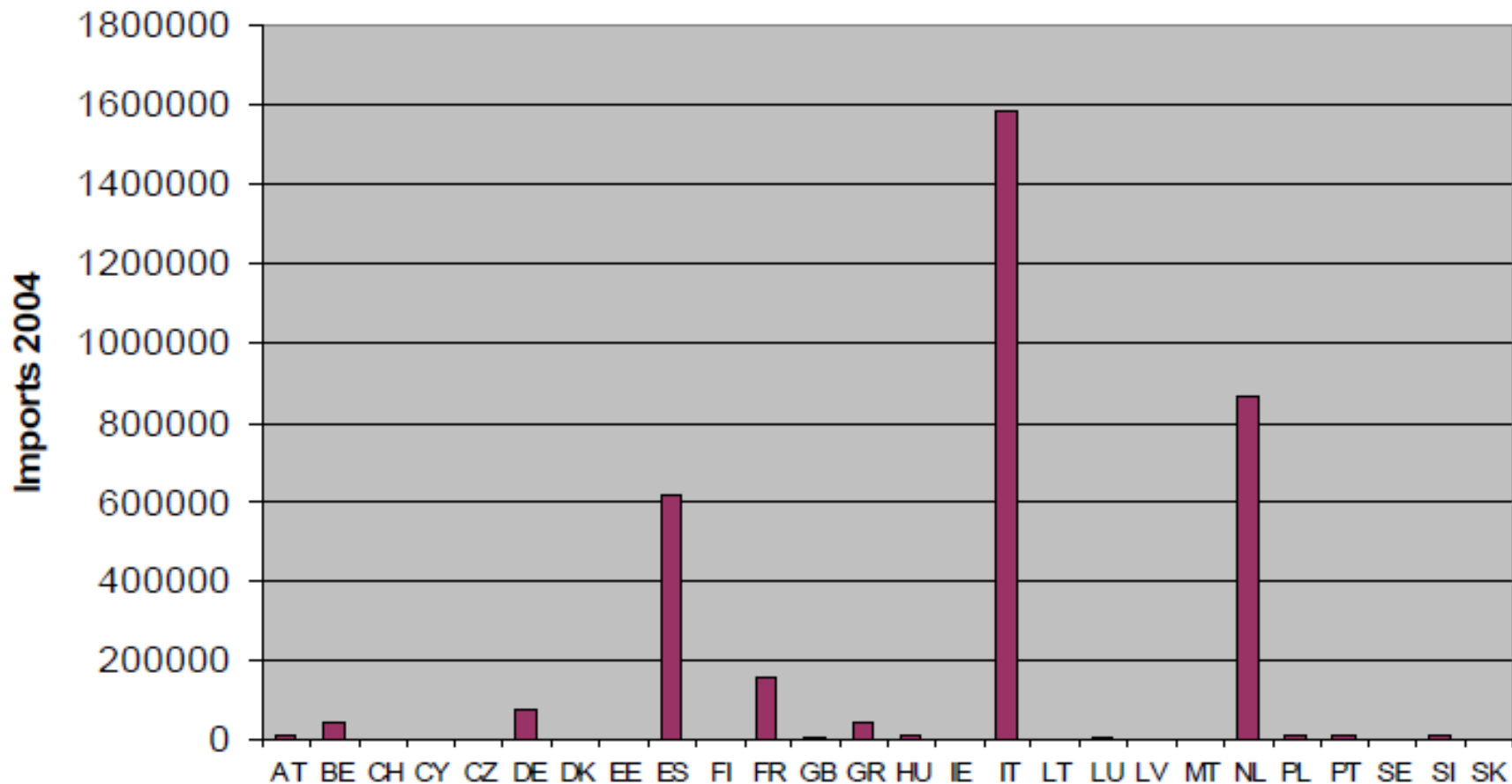


DROGI ZAKAŻENIA



OBRÓT BYDŁA

UE 2004



Sprzedaż/zakup 3,4 mln szt. bydła
obróć 34 000 – 68 000 zw. PI (na poziomie 1-2%)

TRANSMISJA WIRUSA BVD-MD

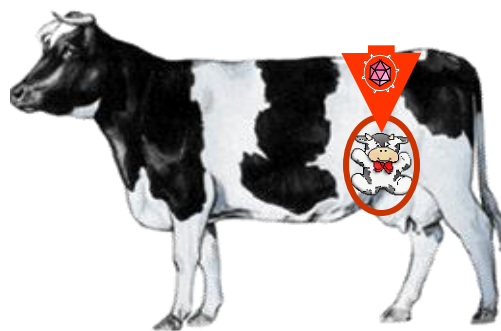
POZIOMA

BEZPOŚREDNIA

- * ZWIERZĘTA ZAKAŻONE TRWALE WIRUSEM
- * ZWIERZĘTA W OSTREJ FAZIE ZAKAŻENIA

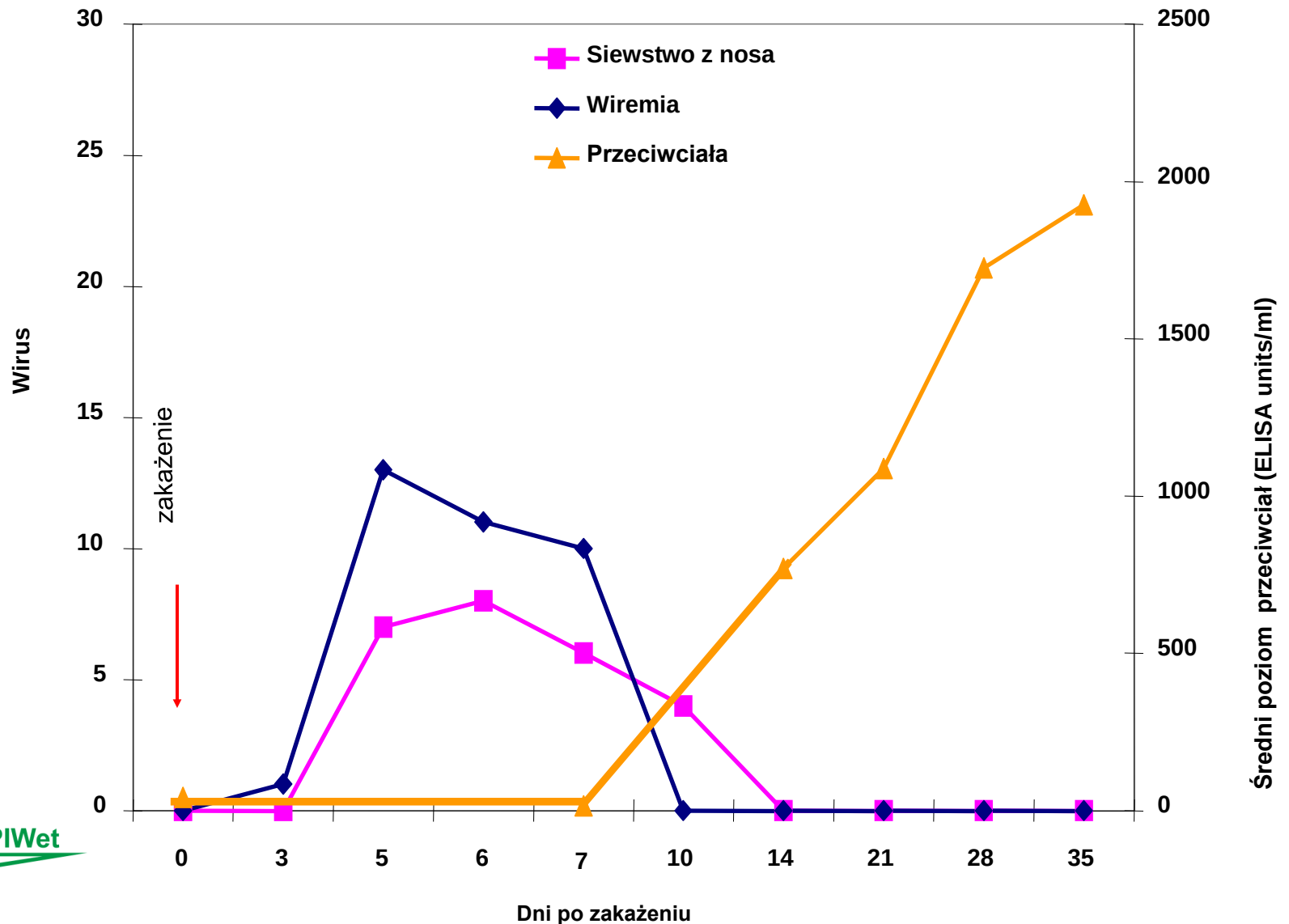
POŚREDNIA

- * IGŁY
- * RĘKAWICE DO BADAŃ REKTALNYCH
- * KLESZCZE NOSOWE
- * POIDŁA
- * ZBIORNIKI Z PASZĄ
- * PASTWISKA
- * OWADY KŁUJĄCE
- * NASIENIE
- * TRANSFER ZARODKÓW
- * KONTAMINACJA SZCZEPIONEK
- * OSOBY Z ZEWNĄTRZ

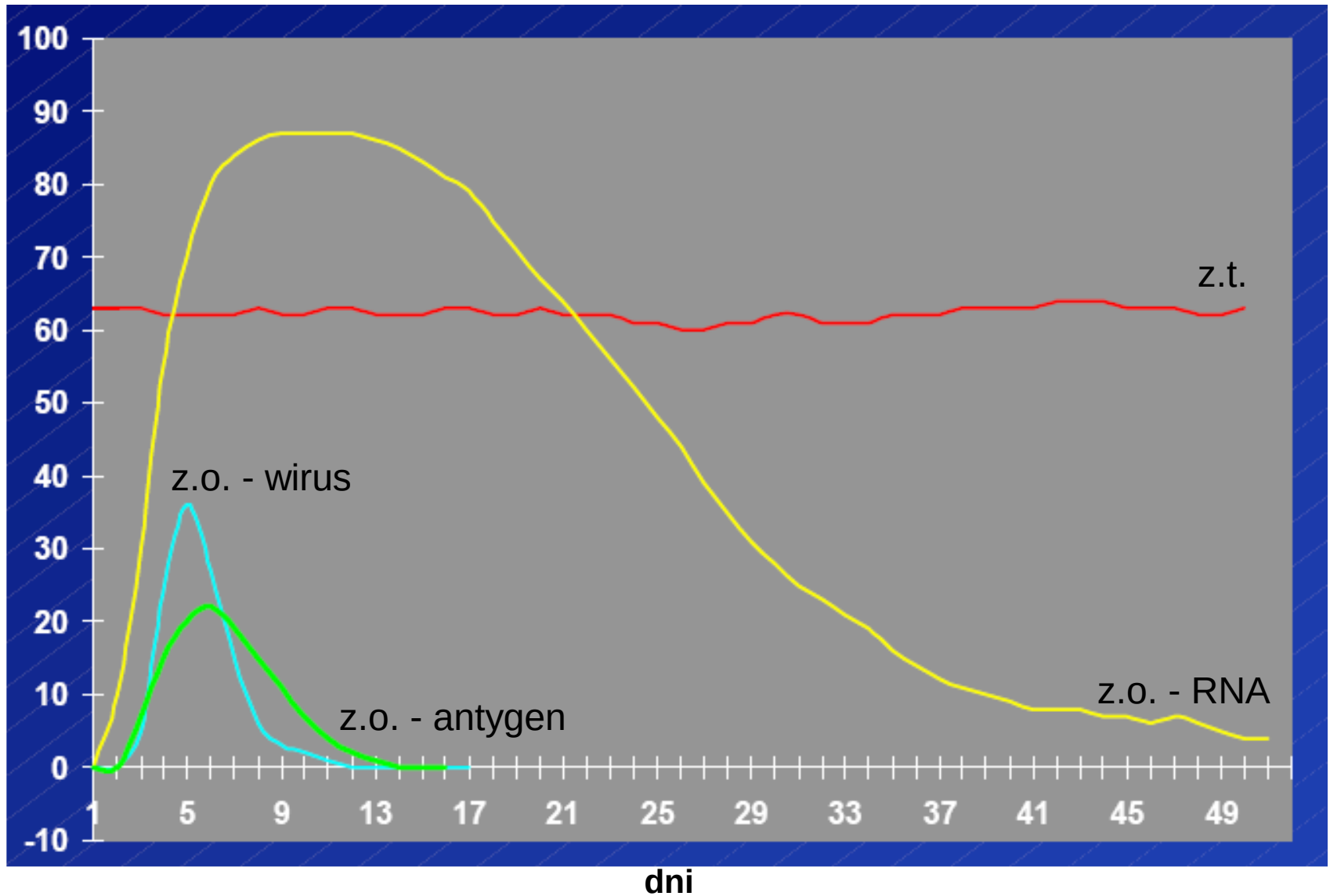


PIONOWA

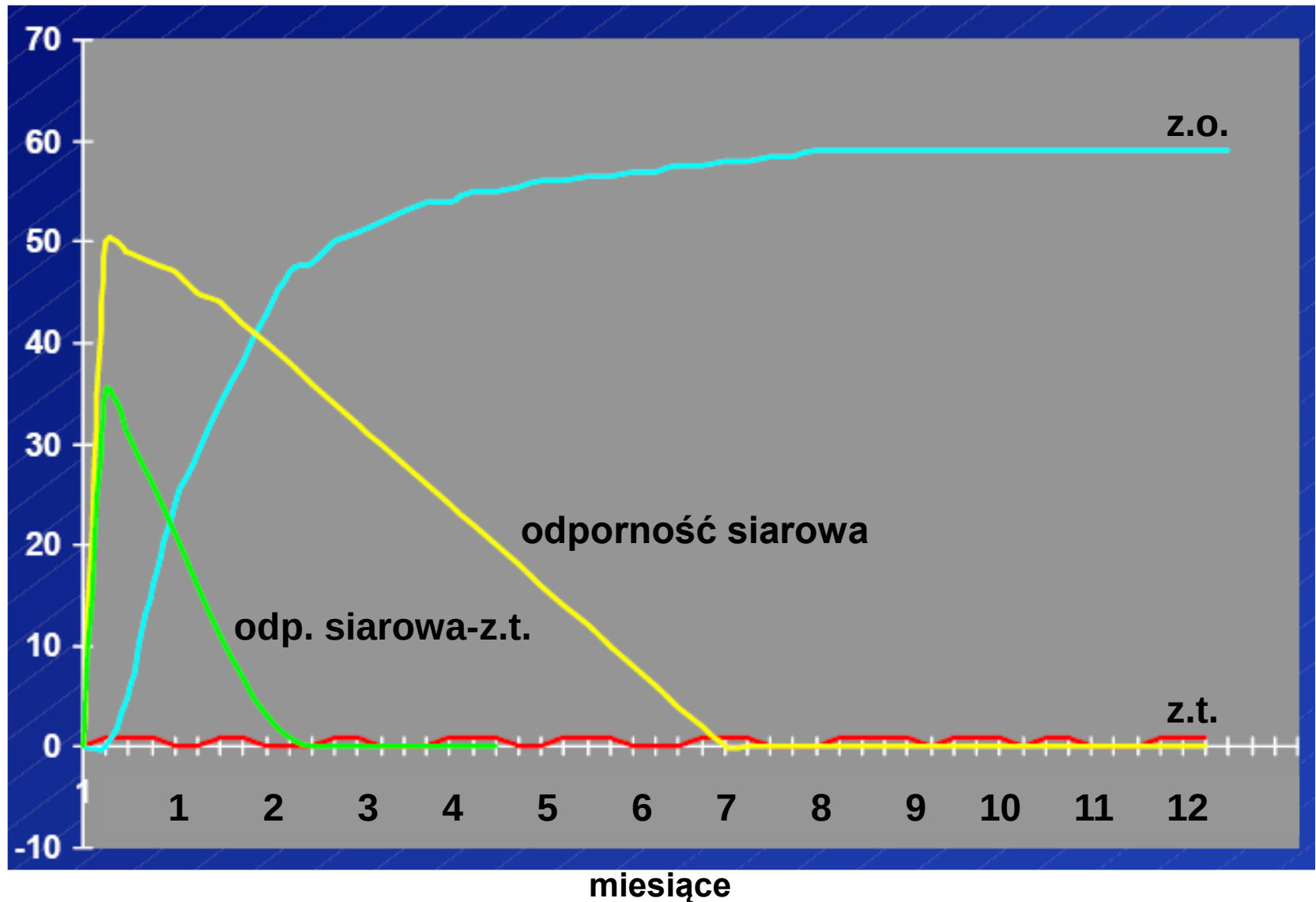
ZAKAŻENIE NATURALNE



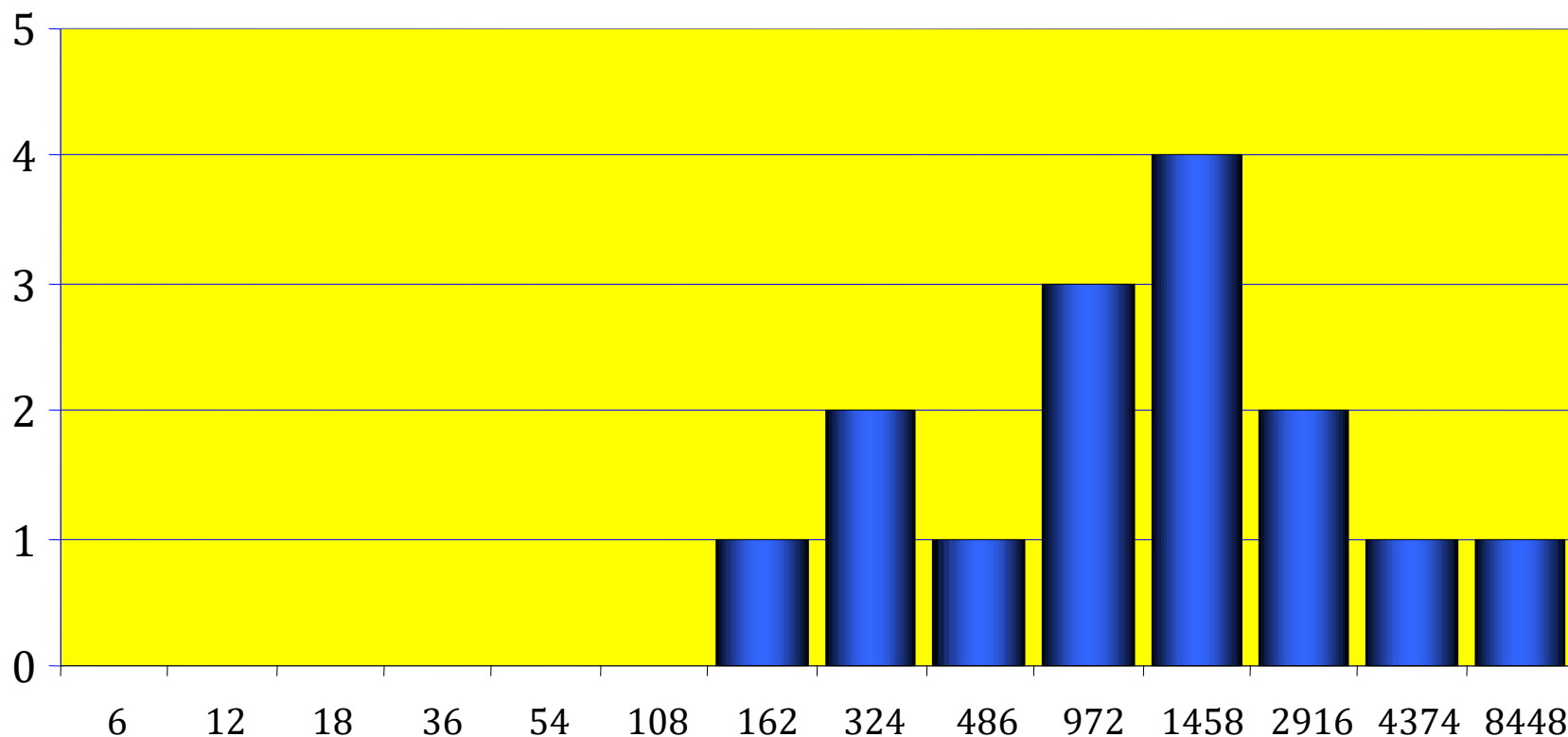
SIEWSTWO WIRUSA



POZIOM PRZECIWCIAŁ W SUROWICY



ZAKAŹENIE NATURALNE



Miana ≤ 486

27%

Miana > 486

73%



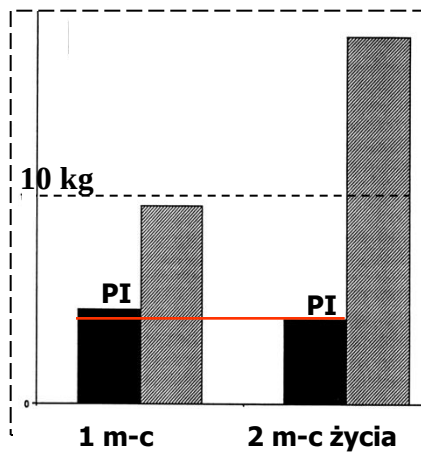
ZWIERZĘTA ZAKAŻONE TRWALE

- * główne źródło zakażenia w stadzie
- * zakażenie pionowe do 120 dnia ciąży
- * Potomstwo PI jest zawsze PI
- * Osobników PI nie można wyleczyć ani zabezpieczyć poprzez szczepienie – skuteczna jest wyłącznie eliminacja
- * brak objawów klinicznych lub słabe przyrosty (trudności ze staniem i ssaniem, drżenie mięśni, brak koordynacji, ślepota) tzw. „syndrom słabego cielaka”
- * Możliwość rozwoju choroby błon śluzowych (MD) – osobniki PI



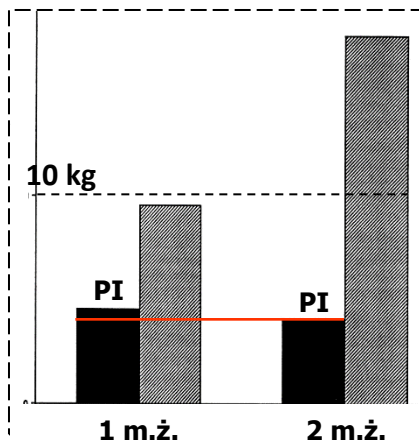
ZWIERZĘTA ZAKAŻONE TRWALE

- obniżone przyrosty masy ciała
- przewlekłe stany zapalne jelit
- objawy ze strony układu oddechowego



ZWIERZĘTA ZAKAŻONE TRWALE

- obniżone przyrosty masy ciała
- przewlekłe stany zapalne jelit
- objawy ze strony układu oddechowego



ZWIERZĘTA ZAKAŻONE TRWALE



Jałówka PI nie wykazywała cech zahamowania przyrostu masy ciała i nie odróżniała się wizualnie od pozostałych zwierząt z tej samej grupy wiekowej. Została skierowana na rzeź.

PRZYKŁAD SZWAJCARII i DANII

Grupa wiekowa	odsetek zwierząt PI	
do 6 m-cy	45%	} 79%
6-12 m-cy	7%	
12-24 m-ce	27%	
24-36 m-cy	17%	} 49%
powyżej 36 m-cy	4%	
		} 34%
		>24 17%

**Czy diagnostyka
zakażeń bydła BVDV
stanowi wyzwanie w
programach zwalczania?**

ZAGROŻENIA DIAGNOSTYCZNE

Kierunek badania – serologiczne czy wirusologiczne

rodzaj testu – zmienność wirusa

wiek badanych zwierząt (odporność siarowa)

rodzaj próbek do badań

bad. serologiczne w stadach szczepionych

badanie indywidualne czy masowe?

	Cielaki	Jałówki	Ciężarne	Buhaje	Szczepione
Zdrowe	Przeciwciała Siarowe	Ab-/Ag-	Ab- lub Ab-	Ab-/Ag-	Ab+/Ag-
Zakażenie ostre	Ab+/Ag+ lub Ag-	Ab-/Ag+ lub Ag- Serokonwersja	Ab+++	Serokowersja 4x wzrost miana	Ab+/Ag+ lub Ag-
Zakażenie trwałe	Ab+/Ag+	Ab-/Ag+	Ab-/Ag+	Ab-/Ag+ Siewstwo z nasieniem	Ab+/Ag+



Diagnostyka indywidualna:

- podejrzenie PI (charłactwo)



- objawy kliniczne (pary surowic)

Diagnostyka stada, obory,
grupy produkcyjnej



**Czy można zmniejszyć
koszty badań?**

**ZDECYDOWANIE
TAK**

DIAGNOSTYKA ZAKAŻEŃ BVD-MD

Badane zwierzęta: indywidualne, stado, wiek, szczepienia, ciężarne samice, buhaje, cielęta posiarowe

Badane próbki: surowica, pełna krew, nasienie, wycinki skóry małżowiny usznej, mleko tankowe (BTM)

Rodzaj badania: serologiczne, wirusologiczne

Zastosowane metody: czułość, specyficzność, swoistość (**pulowanie**)

Interpretacja wyników: czy wynik ujemny oznacza brak zakażenia, a wynik dodatni je potwierdza (ryzyko uzyskiwania wyników niezgodnych)?

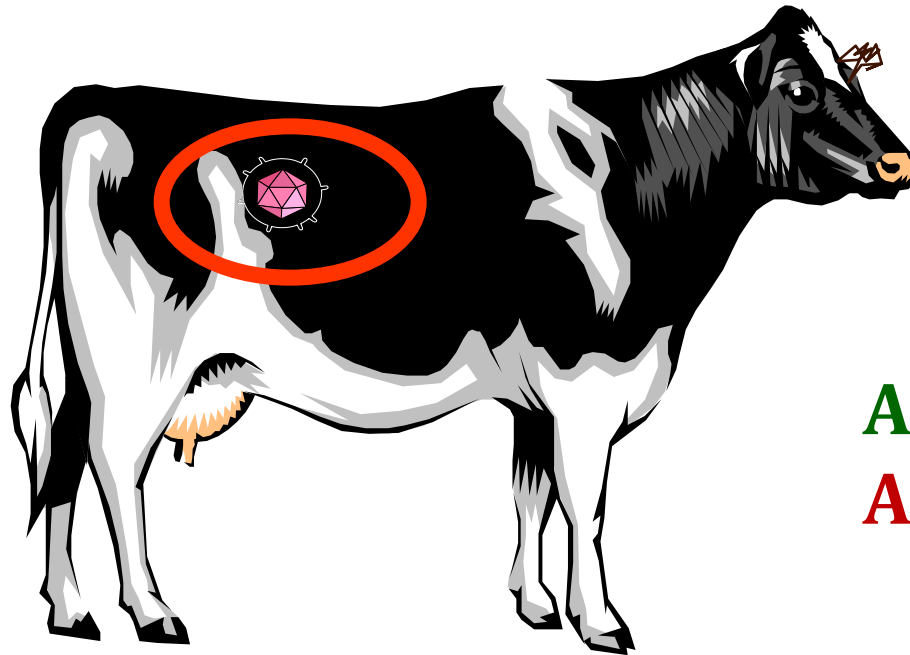


KROWA TROJAŃSKA*



Ab +
Ag -

KROWA TROJAŃSKA*



Ab +

Ag -

SYSTEMY KOLCZYKOWANIA I POBIERANIA PRÓBEK

Agrobiogen – typifix



Caisley



Allflex



Gepe



Gepe Q-flex - Tierkennzeichnung

Die Kennzeichnung landwirtschaftlicher Nutztiere bedarf besonderer Sorgfalt bei der Umsetzung der Richtlinien.

Mit den Q-flex Ohrmarken werden die Anforderungen einfach und sicher erfüllt. Sie profitieren von innovativen Technologien, qualifizierter Beratung und Zuverlässigkeit bei der Lieferung und im Einsatz.

Sie setzen bei Gepe auf jahrelange Erfahrung und einen Qualitätsstandard nach DIN EN ISO 9001:2000.



Neuheiten

Elektronische Tierkennzeichnung
RFID Disc Tag
Bollus 20, 50, 70 gr.
REC TAG

Neue Ohrmarken:
CHAMP, MINI, BIG BOSS,
BUDDY temperproof

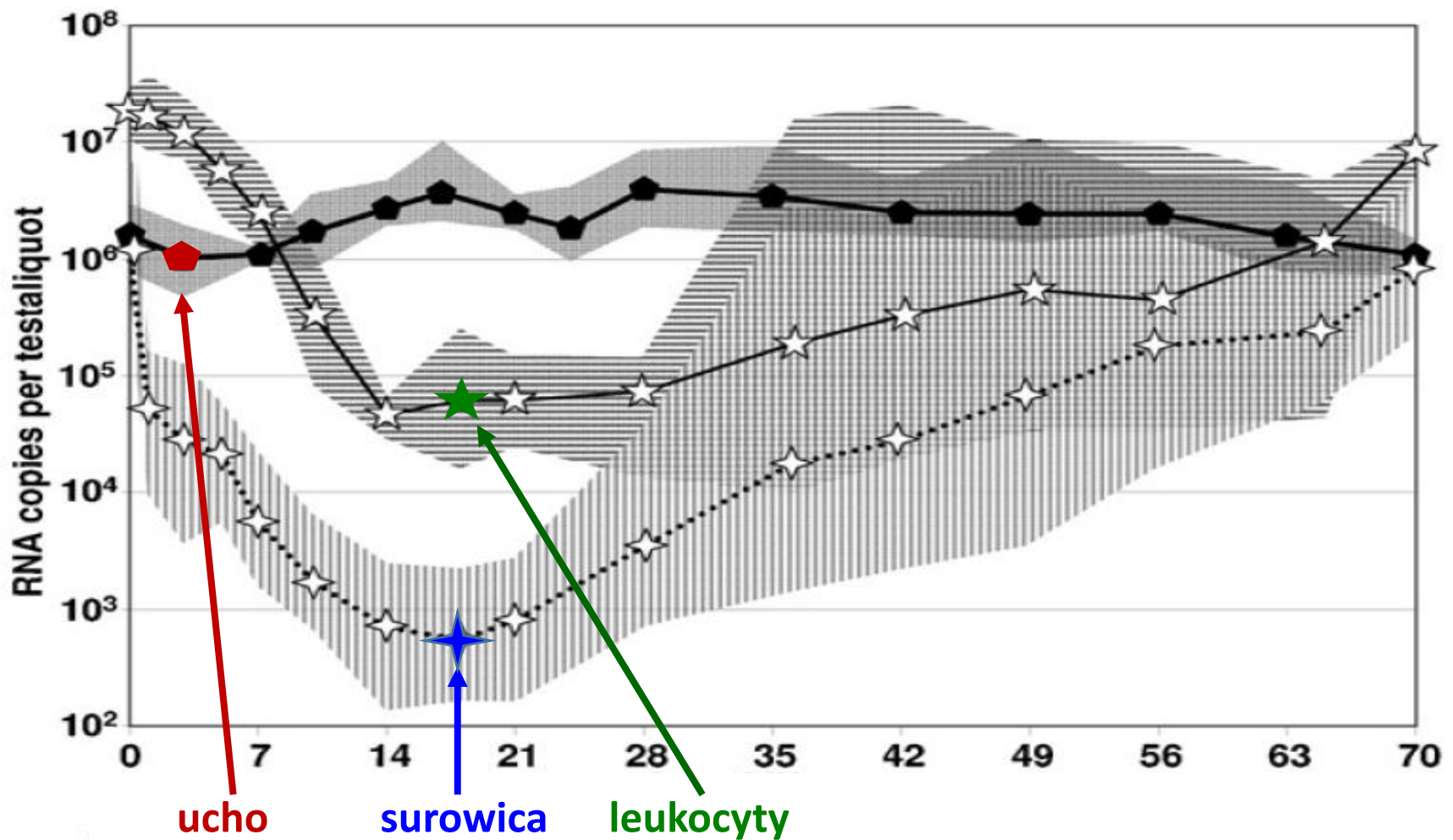
Entnahme von Gewebeproben

Messen 2009

Zootecnia, Thessaloniki
05.-08. Februar

AGRA, Leipzig
23.-26. April
Halle 4, Stand E04

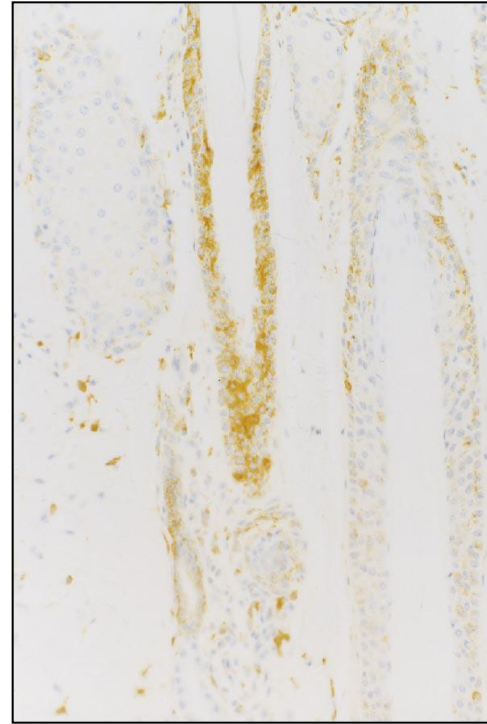
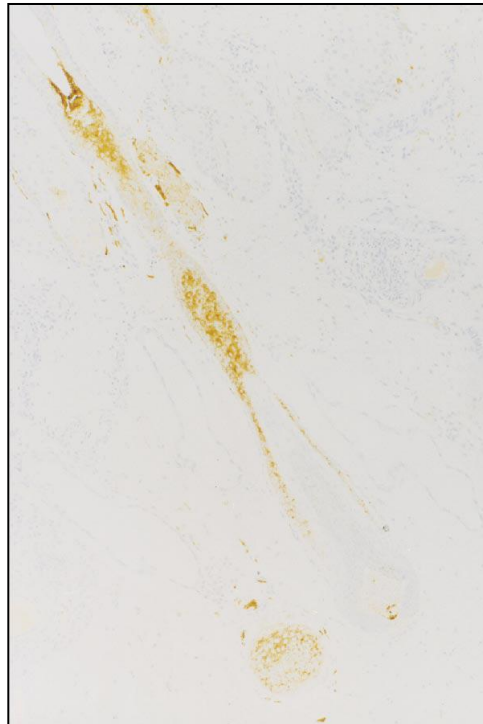
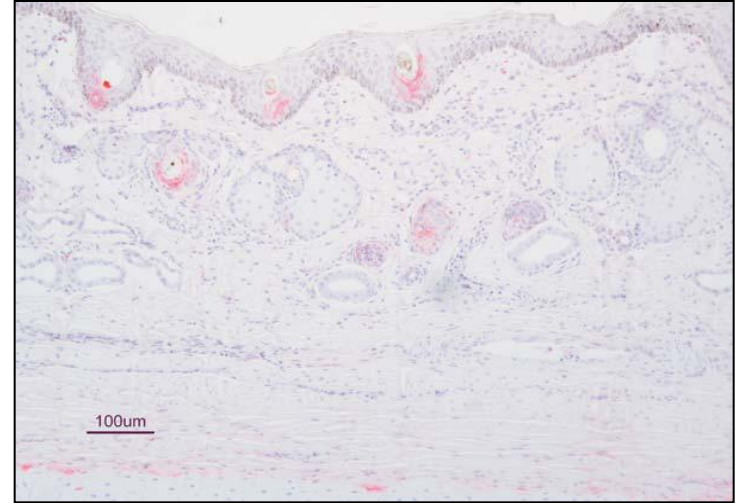
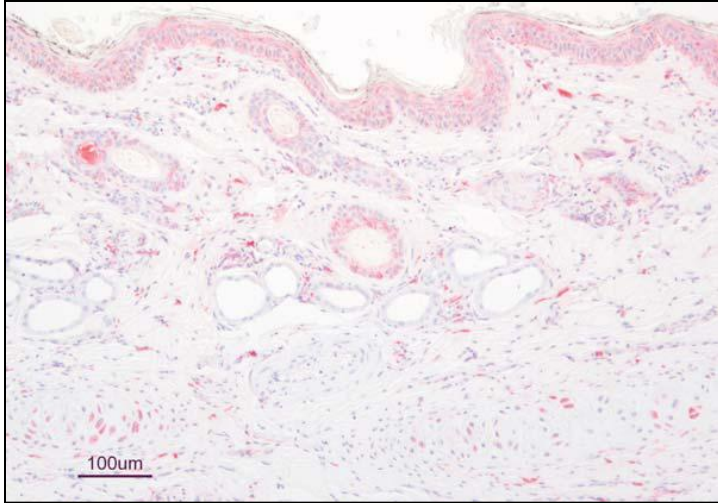




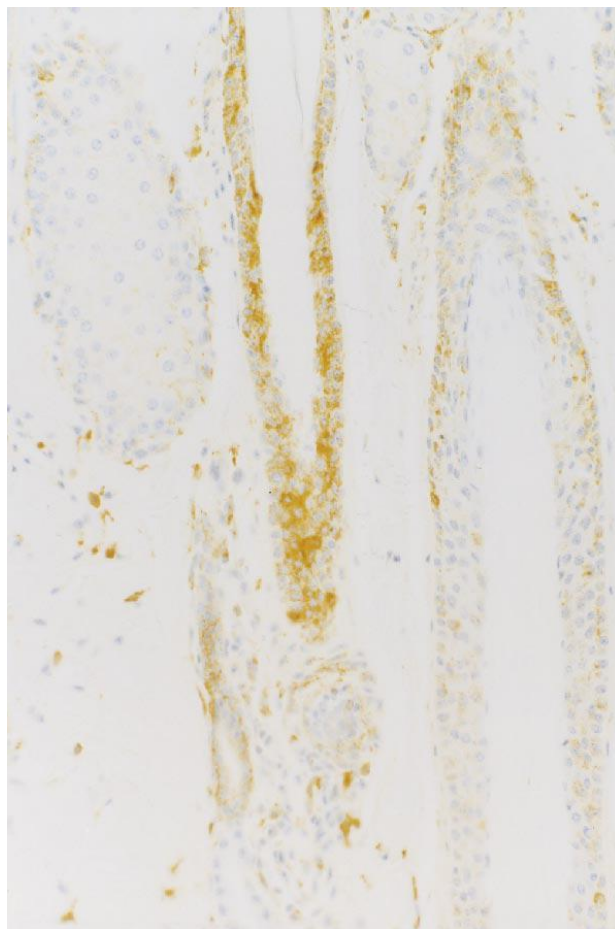
2 - 3 tydzień życia cielaka PI napojonego siarą:

- 2500x spadek poziomu RNA w surowicy
- 400x spadek poziomu RNA w leukocytach

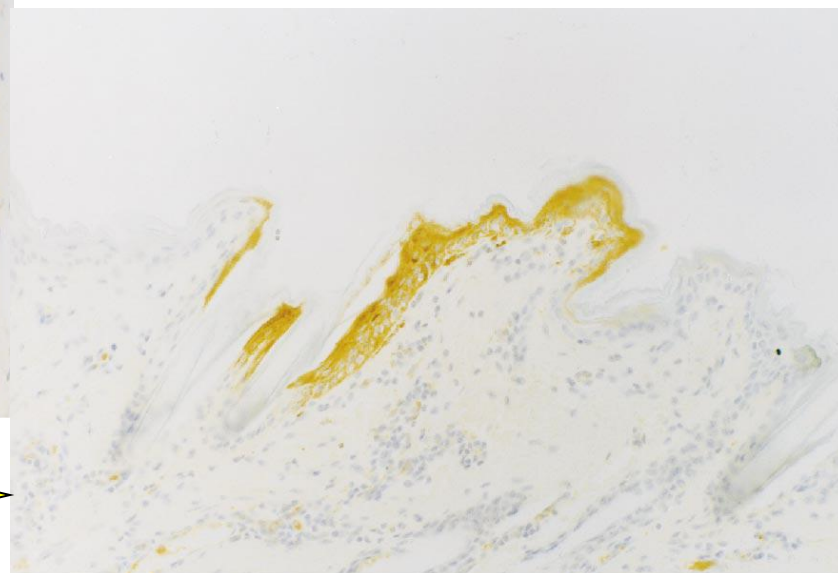
Zakażenie trwałe



Zakażenie trwałe/ostre



PI – cebulki włosowe



TI - naskórek



Systemy kolczykowania i pobierania próbek

Agrobiogen – typifix



Caisley



Allflex



Gepe



Q-flex
Tierkennzeichnung

Gepe Q-flex - Tierkennzeichnung

Die Kennzeichnung landwirtschaftlicher Nutztiere bedarf besonderer Sorgfalt bei der Umsetzung der Richtlinien.

Mit den **Q-flex Ohrmarken** werden die Anforderungen einfach und sicher erfüllt. Sie profitieren von innovativen Technologien, qualifizierte Beratung und Zuverlässigkeit bei der Lieferung und im Einsatz.

Sie setzen bei **Gepe** auf jahrelange Erfahrung und einen Qualitätsstandard nach DIN EN ISO 9001:2000.



Neuheiten

Elektronische Tierkennzeichnung
RFID Disc Tag
Boluise 20, 50, 70 gr.
REC TAG

Neue Ohrmarken:
CHAMP, MINI, BIG BOSS,
BUDDY temperproof

Entnahme von Gewebeprobe

Messen 2009

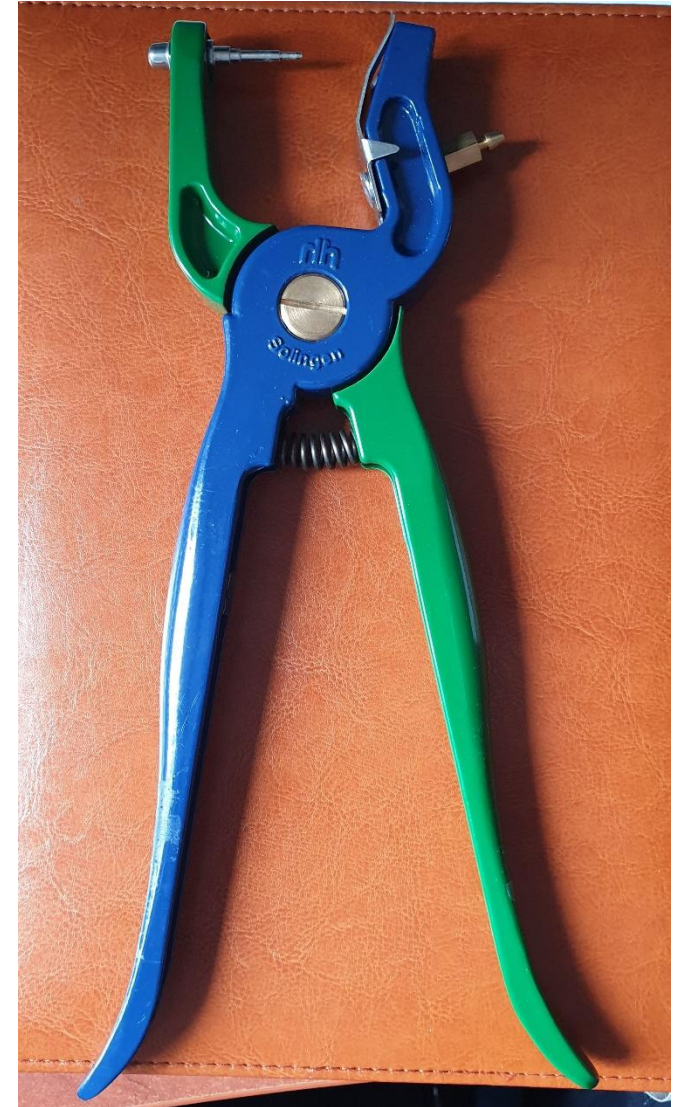
Zootecnia, Thessaloniki
05.-08. Februar

AGRA, Leipzig
23.-26. April
Halle 4, Stand E04

WYCINKI SKÓRY UCHA



SYSTEMY POBIERANIA PRÓBEK



WYCINKI SKÓRY UCHA



Wycinki skóry ucha



- + hodowca sam pobiera próbkę/dobrostan
- + 2w1 kolczykowanie+pobranie próbki
- + podanie siary nie wpływa na wynik
- + możliwość szybkiej identyfikacji PI
- + warunki przechowywania (6 m.)
- + możliwość pulowania do PCR (25)
- puste próbki/zgubiona próbka
- dodatkowe „kolczykowanie” starsze zw.

BTM



- + niski koszt badania
- + 1 próbka – info dla zw. dojonych
- + możliwość pulowania do PCR (500)
- + monitoring stad wolnych
- nieprzydatne w stadach szczepionych
- zwierzęta niedojone (mastity)
- brak informacji o innych grupach zw.

Wycinki skóry ucha



- + hodowca sam pobiera próbkę/dobrostan
- + 2w1 kolczykowanie+pobranie próbki
- + podanie siary nie wpływa na wynik
- + możliwość szybkiej identyfikacji PI
- + warunki przechowywania (6 m.)
- + możliwość pulowania do PCR (25)
- puste probówki/zgubiona próbka
- dodatkowe „kolczykowanie” starsze zw.

BTM



- + niski koszt badania
- + 1 próbka – info dla zw. dojonych
- + możliwość pulowania do PCR (500)
- + monitoring stad wolnych
- nieprzydatne w stadach szczepionych
- zwierzęta niedojone (mastity)
- brak informacji o innych grupach zw.

MONITORING SEROLOGICZNY STAD

- **Badanie stad nieszczepionych:**

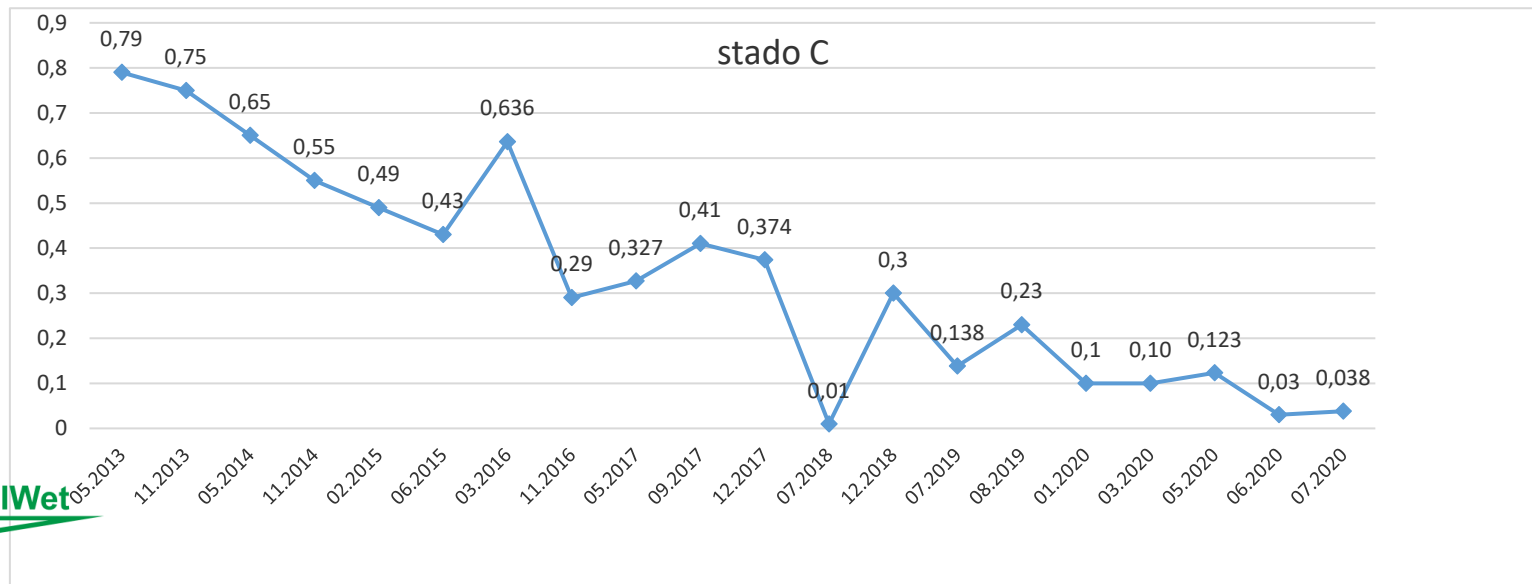
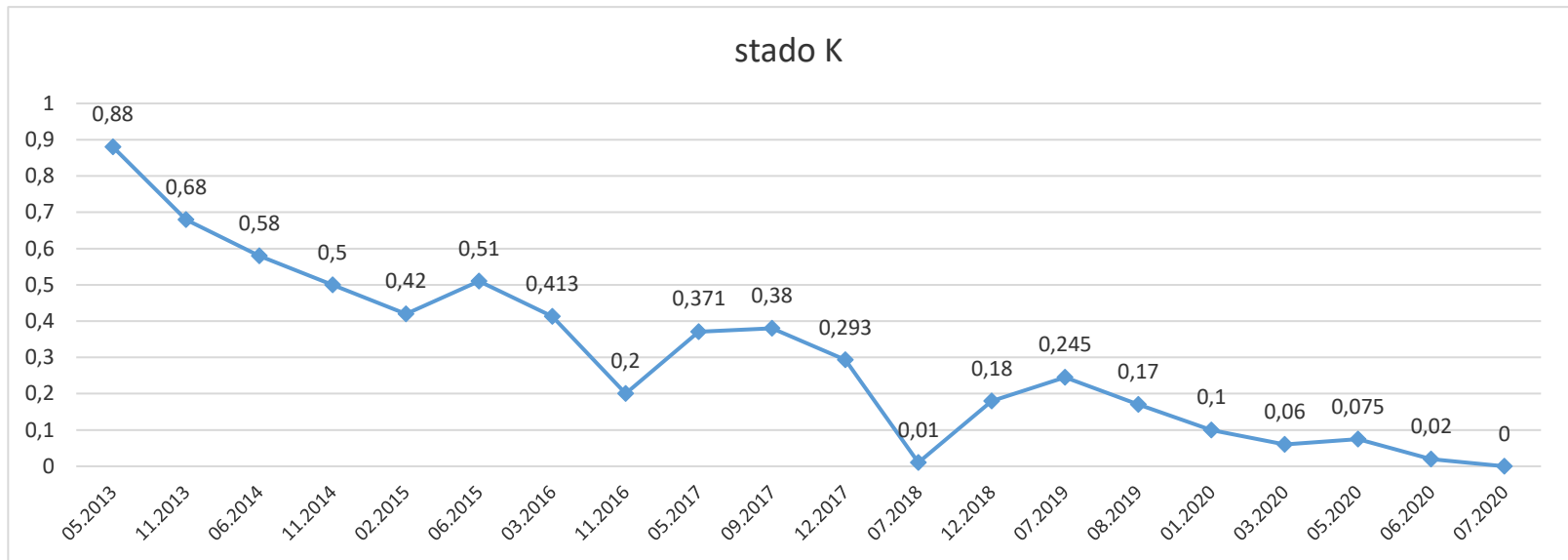
1 próbka mleka zbiorczego badana co 3-6 miesięcy

- **Badanie stad szczepionych/mięsnych:**

Badanie krwi (cielaki, jałówki, buhajki)

Spot-test: 5 próbek surowicy od młodzieży
w wieku 6-18 miesięcy

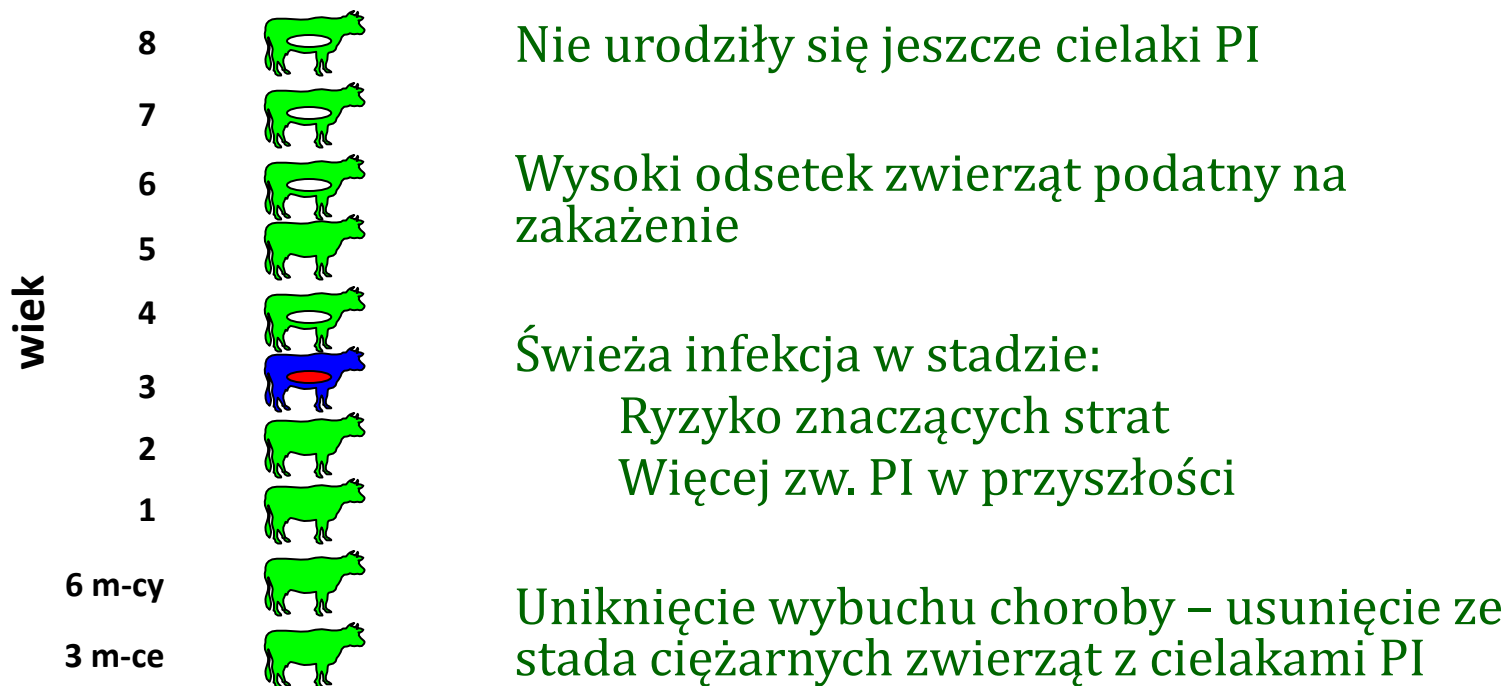
MONITORING STAD WOLNYCH



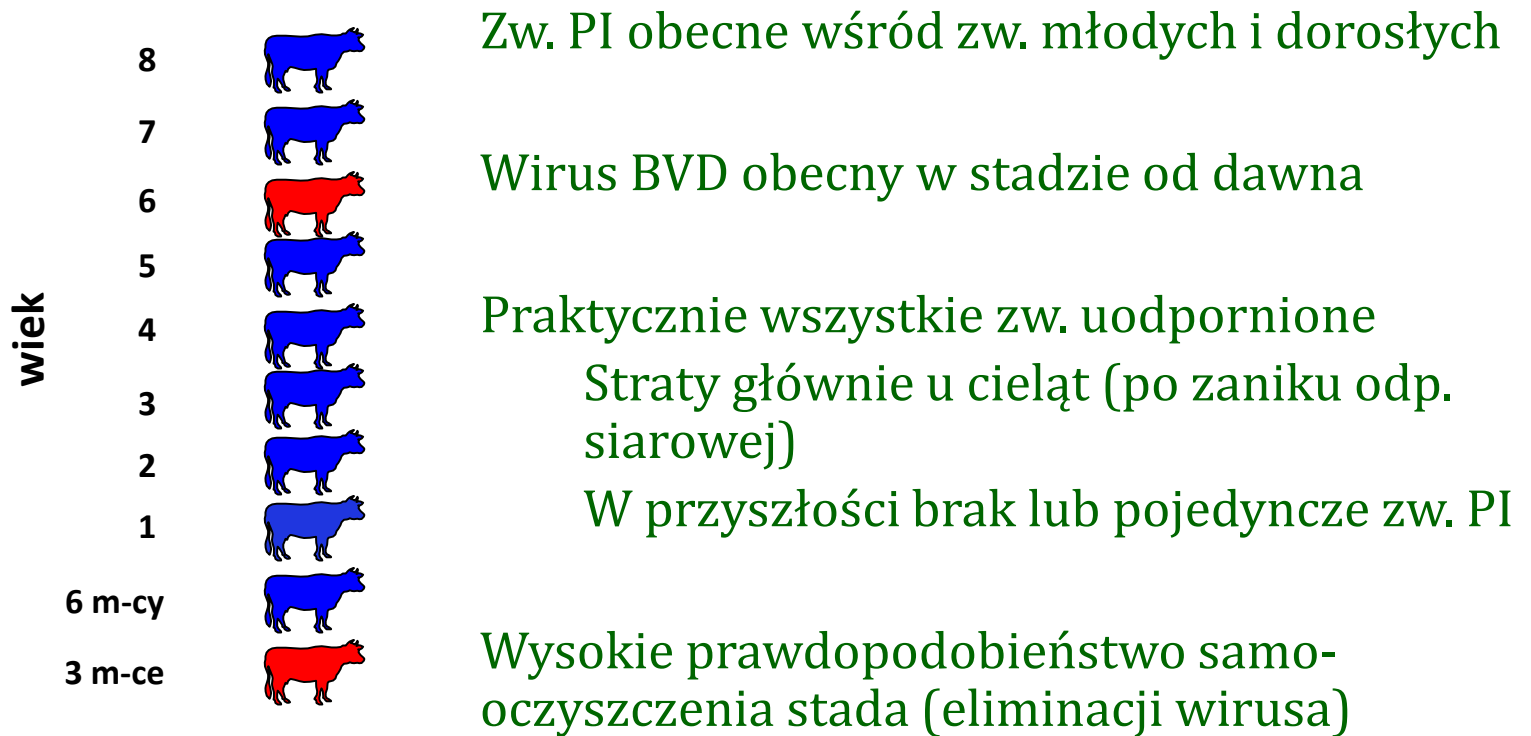
MONITORING STADA ZAKAŻONEGO



POCZĄTEK ZAKAŻENIA – stado nieszczepione



PI WŚRÓD CIELĄT I KRÓW



- Badane zwierzęta: indywidualne, stado, wiek, szczepienia, ciężarne samice, buhaje, cielęta posiarowe

- Badane próbki: surowica, pełna krew, nasienie, wycinki skóry małżowiny usznej, BTM

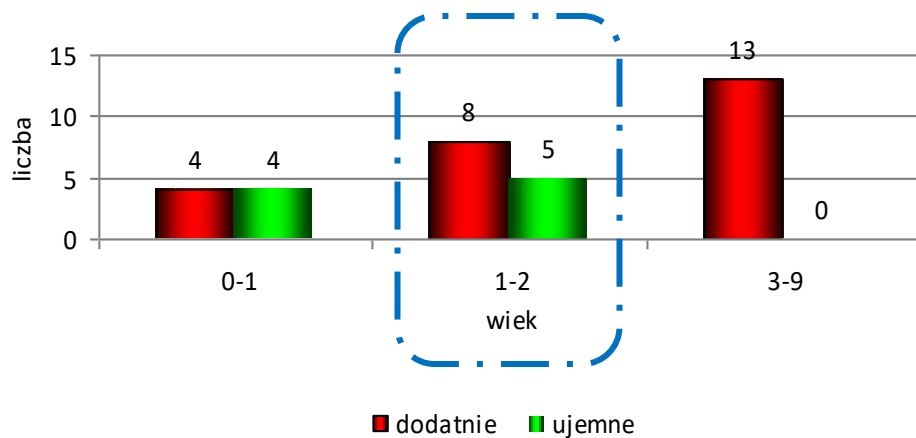
- Rodzaj badania: serologiczne, wirusologiczne

- Zastosowane metody: czułość, specyficzność, swoistość

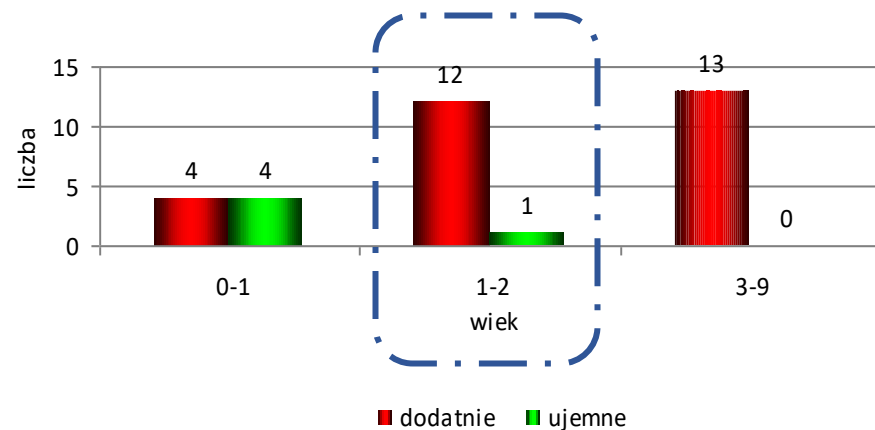
- Interpretacja wyników: czy wynik ujemny oznacza brak zakażenia, a wynik dodatni je potwierdza (ryzyko uzyskiwania wyników niezgodnych)?

Badania serologiczne

Odsetek seroreagentów w grupach wiekowych
pierwsze badanie



Odsetek seroreagentów w grupach wiekowych
drugie badanie



Badania serologiczne par surowic



Pierwsze pobranie

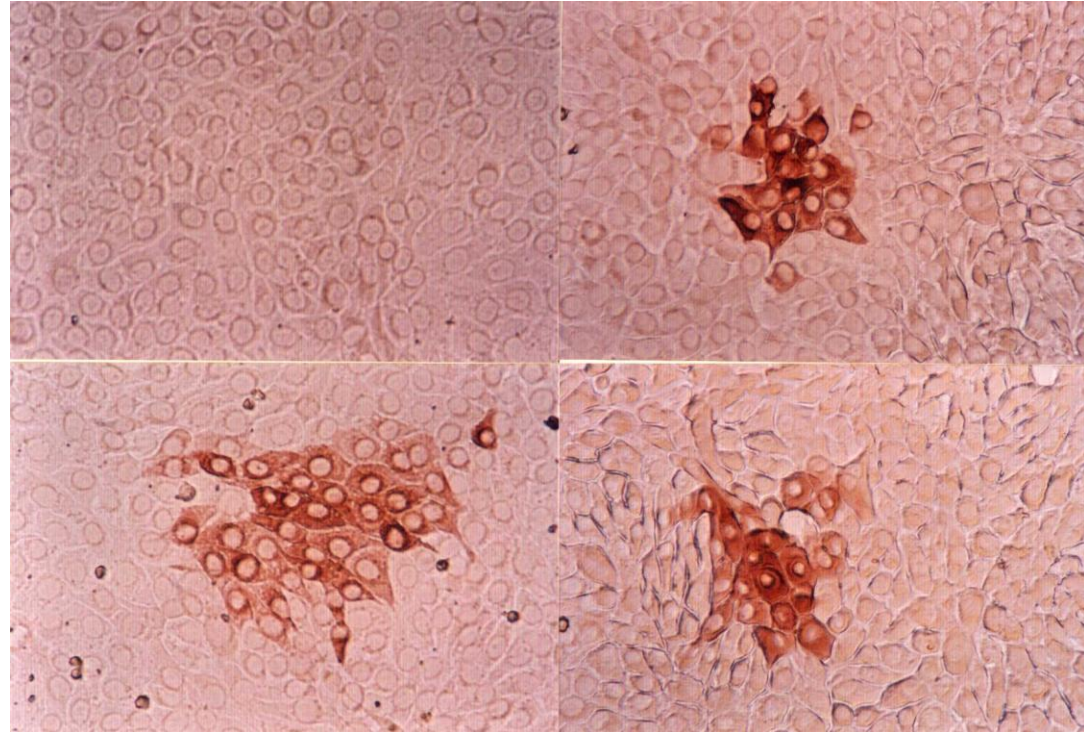
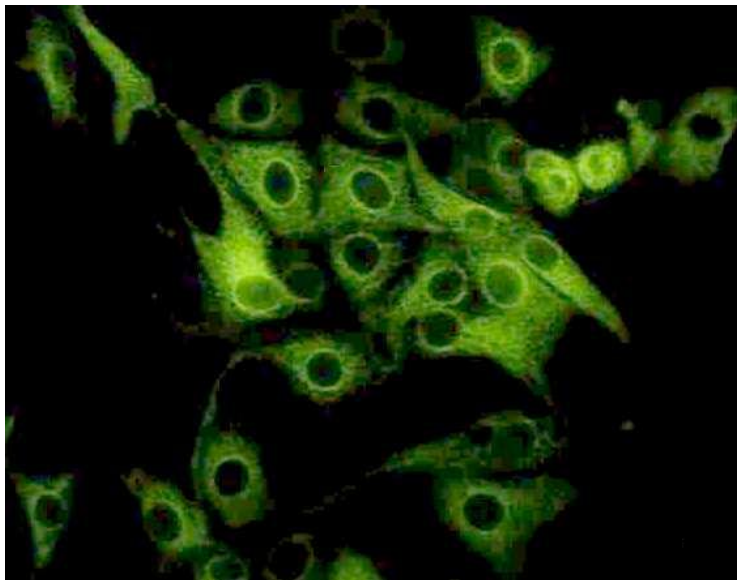
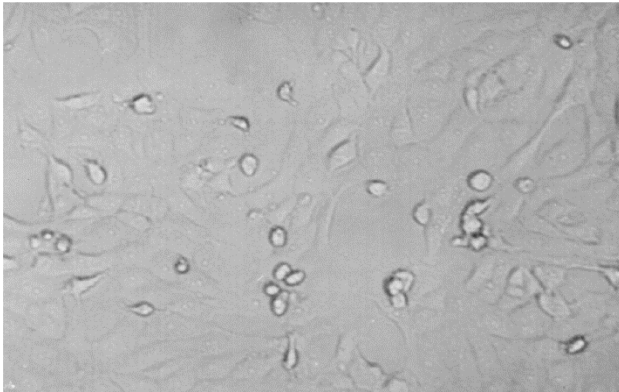
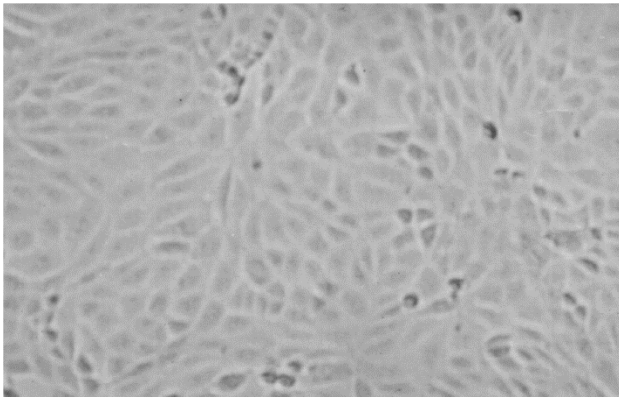


Drugie pobranie

3 tygodnie

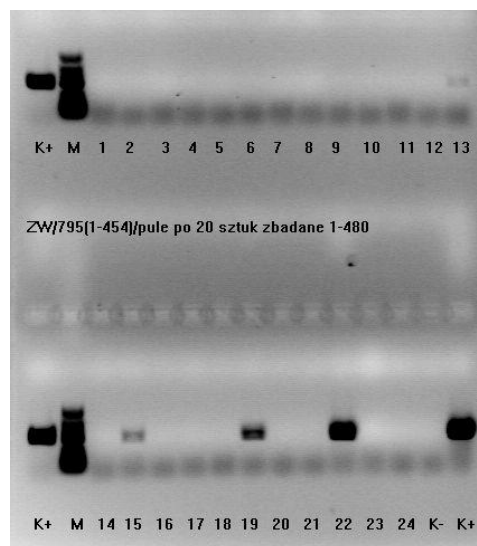
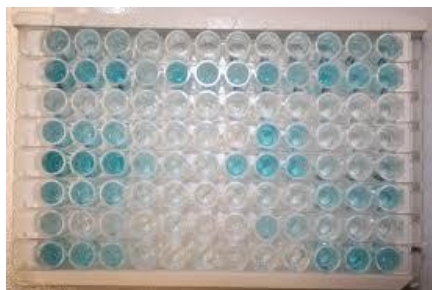
Badania wirusologiczne

Izolacja wirusa w hodowli komórkowej

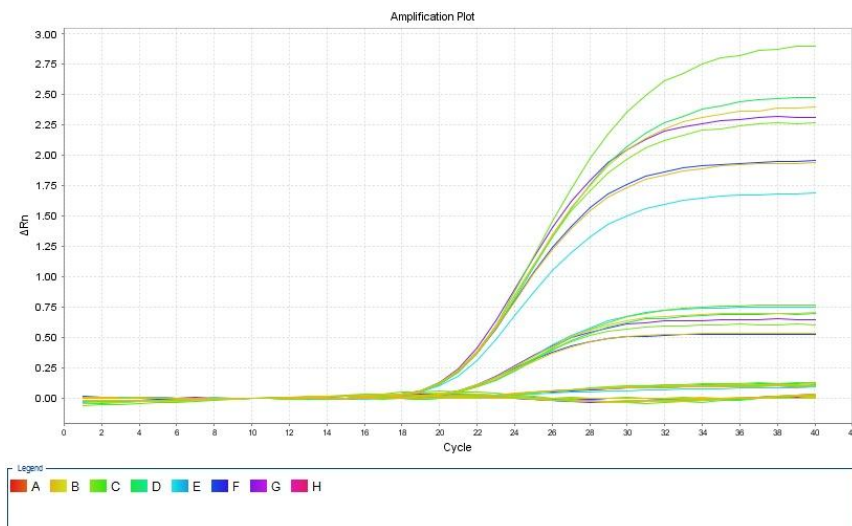


Badania wirusologiczne

ELISA, metody molekularne



Identyfikacja antygeny/cDNA:
wirus replikujący lub jego fragmenty
bez zdolności do replikacji

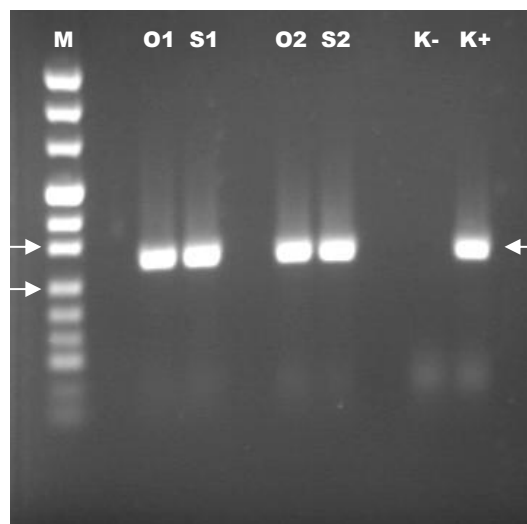


BADANIA WIRUSOLOGICZNE

Zakażenie ostre – drugie badanie w odstępie 3 tygodni – wynik ujemny

Serokonwersja – produkcja przeciwciał/eliminacja wirusa

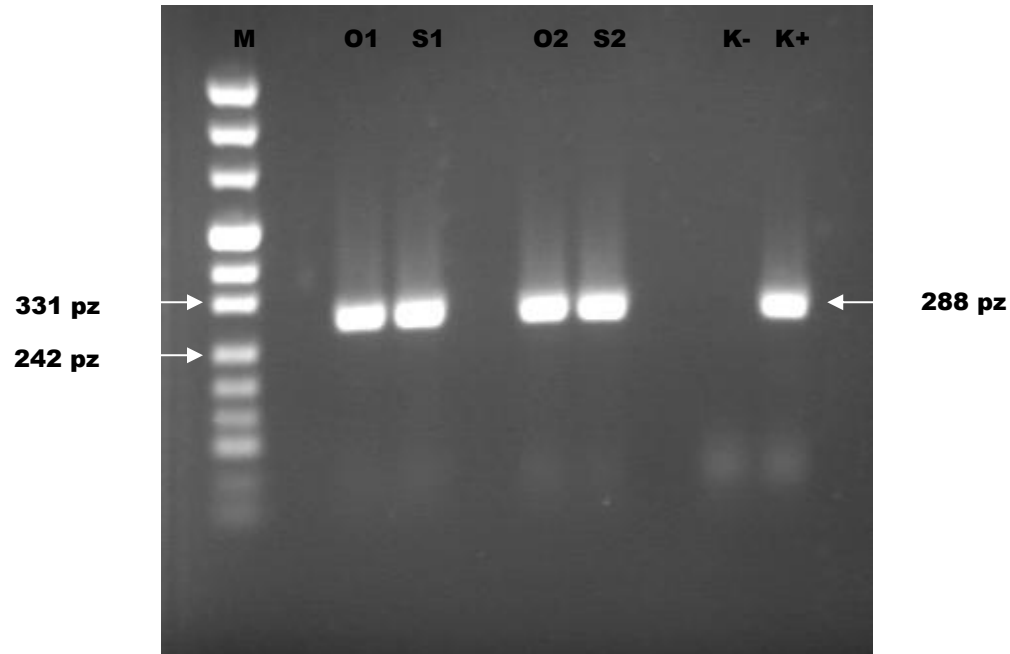
Zakażenie trwałe – drugie i kolejne badania – wynik dodatni



Zakażenie ostre nie jest problemem w zwalczaniu zakażeń bydła wirusem BVD-MD

Badania wirusologiczne

RT-PCR



M	–	marker mas cząsteczkowych
O1, O2	–	osocze I i II pobranie
S1, S2	–	surowica I i II pobranie
K-	–	kontrola ujemna
K+	–	kontrola dodatnia

Badania wirusologiczne

Table 1. Positive results for serum samples collected from BVDV PI and TI cattle using different diagnostic methods

Method	PI	TI
RT-PCR ^a	29/29 (100%)	nd ^b
Real-time RT-PCR	29/29 (100%)	52/52 (100%)
• Mean Ct value (95% CI) ^c	26.70 (25.65–27.74)	35.44 (34.76–36.11)
• Mean log copy number/μL	5.59 (5.27–5.90)	2.97 (2.77–3.18)
E ^{ms} Ag ELISA	26/29 (89.7%)	28/52 (53.8%)
• Mean O.D. (95% CI)	3.07 (2.63–3.52)	0.77 (0.48–1.05)
NS3 Ag ELISA	1/29 (3.4%)	nd
E ^{ms} Ab ELISA	16/29 (55.2%)	12/52 (23.1%)
• Mean O.D. (95%)	0.55 (0.36–0.74)	0.23 (0.11–0.34)
NS3 Ab ELISA	2/29 (6.9%)	9/52 (17.3%)
VNT	1/29 (3.4%)	16/52 (28.9%)
• Mean titre (95% CI)	40	98.88 (24.2–173.6)

VERSITA

Bull Vet Inst Pulawy 57: 311–317, 2013
DOI: 10.2478/bvqp-2013-0054

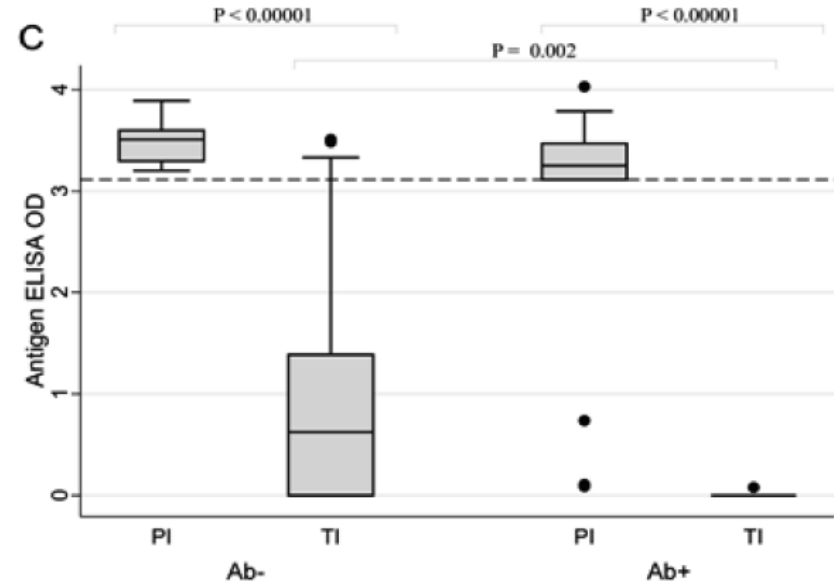
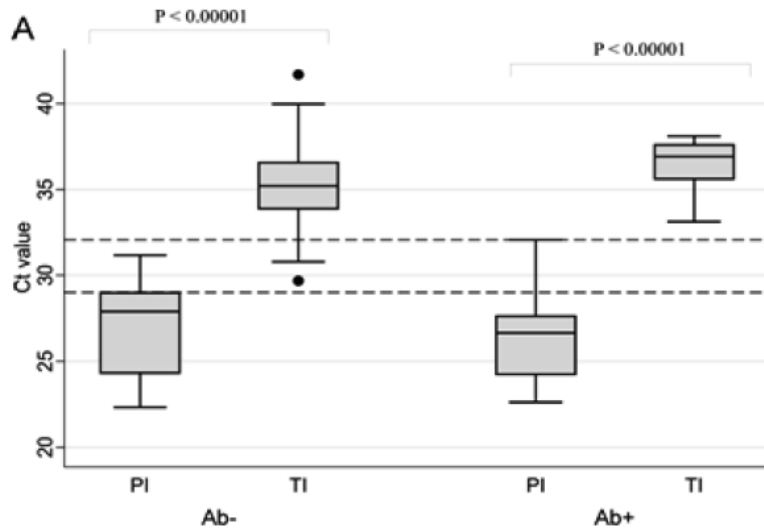
Evaluation of diagnostic methods to distinguish
between calves persistently and transiently infected
with bovine viral diarrhoea virus in respect
to the presence of maternal antibodies

Magdalena Larska, Aleksandra Kuta, Mirosław P. Polak



Badania wirusologiczne

Badania wirusologiczne



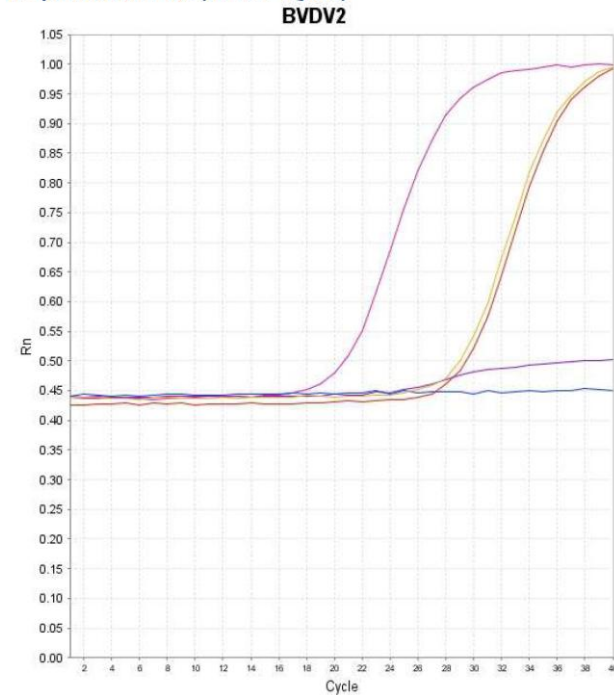
Badania wirusologiczne

rt RT-PCR

Results Table

Well	Sample	Target	Task	Quantity	Ct
A2		BVDV1	UNKNOWN	Undetermined	
A2		BVDV2	UNKNOWN	31.7695	
A3	-	BVDV3	UNKNOWN	Undetermined	
B2		BVDV1	UNKNOWN	Undetermined	
B2		BVDV2	UNKNOWN	31.5856	
B3	-	BVDV3	UNKNOWN	Undetermined	
F2		BVDV1	UNKNOWN	Undetermined	
F2		BVDV2	UNKNOWN	Undetermined	
F3		BVDV3	UNKNOWN	Undetermined	
G2		BVDV1	UNKNOWN	24.0428	
G2		BVDV2	UNKNOWN	Undetermined	
G3		BVDV3	UNKNOWN	24.8644	
H2		BVDV1	UNKNOWN	Undetermined	
H2		BVDV2	UNKNOWN	23.4118	

Amplification Plot (Rn vs. Cycle)



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

