

5. Gołota I., Borodaj G., Brzeziński S.: *Antibiotyki*. 4, 341, 1965.  
 6. Hanson L., Ferrin E.: *J. Anim. Sci.* 11, 763, 1952.  
 7. Kajtmazowa E.: *Antibiotyki*. 5, 433, 1964.  
 8. Kowalenko J., Tatarincew N.: *Veterinarija*, Moskwa. 2, 18, 1962.  
 9. Mazurczak J.: *Medycyna Wet.* 26, 284, 1970.

10. Safarow J., Dżulfajew C.: *Antibiotyki*. 12, 1092, 1964.  
 11. Skulmowski J.: *Pos. Nauk. Rol.* 5, 63, 1956.  
 12. Szapowalowa S.: *Antibiotyki*. 1, 17, 1968.  
 13. Tufow M.: *Antibiotyki*. 7, 634, 1965.  
 14. Wasiljewa O.: *Antibiotyki*. 5, 431, 1964.

Adres autora: Jerzy Sobczyk, Warszawa, ul. Różana 71.

## FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

JAN DOMAŃSKI

### Spostrzeżenia nad porodami u loch rasy złotnickiej białej

Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej WSR w Poznaniu  
 Dyrektor: prof. dr J. ZWOLIŃSKI

W większości krajów wysoko rozwiniętych hodowla trzody chlewnej dąży w kierunku coraz większej koncentracji a równocześnie i specjalizacji, zaś ogólnie rzecz biorąc w kierunku hodowli wielkotowarowej, prowadzonej na skalę przemysłową. W wyniku dużej koncentracji zwierząt i stosowania urządzeń technicznych w postaci klatek porodowych, sztucznego ogrzewania „gniazd” dla prosiąt itp., niektóre procesy biologiczne jak np. porody będą się raczej wymykały spod bezpośredniej ingerencji hodowcy. Rola hodowcy w tym wypadku coraz bardziej będzie zmieniała swój charakter, przestawiając się raczej z ingerowania do kontroli większej liczby prosiąt się loch. Będzie ona polegała głównie na szybkim uchwyceniu objawów prawidłowości względnie nieprawidłowości porodu jak np. tempa rzucania prosiąt, położenia prosiąt w chwili opuszczenia dróg rodnych lochy, czasu trwania wydalania łożyska itp.

W dążeniu do przemysłowej produkcji trzody chlewnej praca hodowcy pójdzie najprawdopodobniej w kierunku selekcji tych loch, które będą się szybko, łatwo i bez komplikacji prosiły, co ma swe podłoże w sprawności układu gruczołów dokrewnego wydzielania i prawdopodobnie jest dziedziczne — a co objawia się między innymi w tempie rzucania prosiąt i prawidłowym położeniu ich w chwili opuszczenia dróg rodnych lochy, szybkim wydalaniem łożyska, a ogólnie — w krótkich porodach.

Stąd wydawało się celowe zebranie niektórych obserwacji dotyczących porodów u loch, co może rzucić światło na pewne z tym związane prawidłowości.

Obserwacje nad porodami u loch prowadzono na zwierzętach rasy złotnickiej białej typu bekonowego w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Złotniki w czasie od 1968 do 1970 roku. Obserwacje te dotyczyły dwóch faz porodu, a mianowicie wypierania prosiąt i wydalania łożyska. Odnosiły się one do następujących cech:

- 1) liczebność miotu w chwili urodzenia,
- 2) ciężaru miotu i łożyska bezpośrednio po porodzie,
- 3) czasokresu porodu i wydalania łożyska,
- 4) odstępów czasu w rzucaniu prosiąt,
- 5) położenia prosiąt w czasie rodzenia się.

W tym celu liczono prosiąt oraz ważono miot i łożyska po ukończeniu porodu. Określano czasokres porodu, przyjmując za jego początek pojawienie się pierwszego, a za koniec — przyjsie na świat ostatniego prosięcia z miotu. Notowano również początek i koniec wydalania łożyska. Nadto w czasie porodu określano godzinę i położenie każdego prosięcia w chwili opuszczenia dróg rodnych lochy — z określeniem pici, uzyskując w ten sposób możliwość określenia odstępów w rzucaniu płodów.

U rodzących się prosiąt określano rodzaj przodowania (górna względnie dolna). Wszystkie wspomniane wyżej obserwacje przeprowadzono na 65 miotach obejmujących 704 żywo i martwo rodzące się prosiąt.

Zbadano również związek zachodzący między ciężarem łożyska a liczebnością i ciężarem miotu przy urodzeniu. W tym wypadku posłużono się 104 porodami pochodzącymi wyłącznie od loch wieloródek.

Jakość miotów i czasokres porodów przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Jakość miotów i czasokres porodów

Wyszczególnienie	1*		2*		3*	
	$\bar{x}$	$S_x$	$\bar{x}$	$S_x$	$\bar{x}$	$S_x$
Liczebność miotów (szt.)	10,4	2,2	12,0	2,4	10,8	2,3
Ciężar miotów (kg)	15,2	3,4	17,0	1,8	15,7	3,0
Ciężar 1 prosięcia (kg)	1,46		1,41		1,45	
Czasokres porodów (min.)	174,5	71,1	216,3	75,5	185,4	74,6

1\* — mioty wyłącznie z żywo rodzącymi się prosiętami (n = 48).

2\* — mioty, w których obok żywych rodziły się również prosięta martwe (n = 17).

3\* — mioty z żywymi i martwymi prosiętami — 1+2 gr. łącznie (n = 65).

Na uwagę w tab. 1 zasługuje grupa 2 różniąca się jakością miotu i czasokresem porodu od grupy 1. Przeciętny czasokres ogólnej liczby badanych porodów mieści się w granicach normy.

Tab. 2. Ciężar łożyska (kg) i czasokres jego wydalania (min.)

Wyszczególnienie	$\bar{x}$
Ciężar łożyska	1,98
Czas wydalania łożyska — grupa a *	192,7
Czas wydalania łożyska — grupa b *	148,7
Czas wydalania łożyska — grupa c *	213,1

Grupa a\* — wszystkie badane porody (n = 65).  
 Grupa b\* — porody, w których faza wydalania łożyska zaczęła się z chwilą ukończenia fazy wypierania prosiąt względnie na nią zachodziła (n = 20).  
 Grupa c\* — porody, w których między fazą wypierania płodów a fazą wydalania łożyska zachodziła przerwa wynosząca średnio 64,7 min. (n = 45).

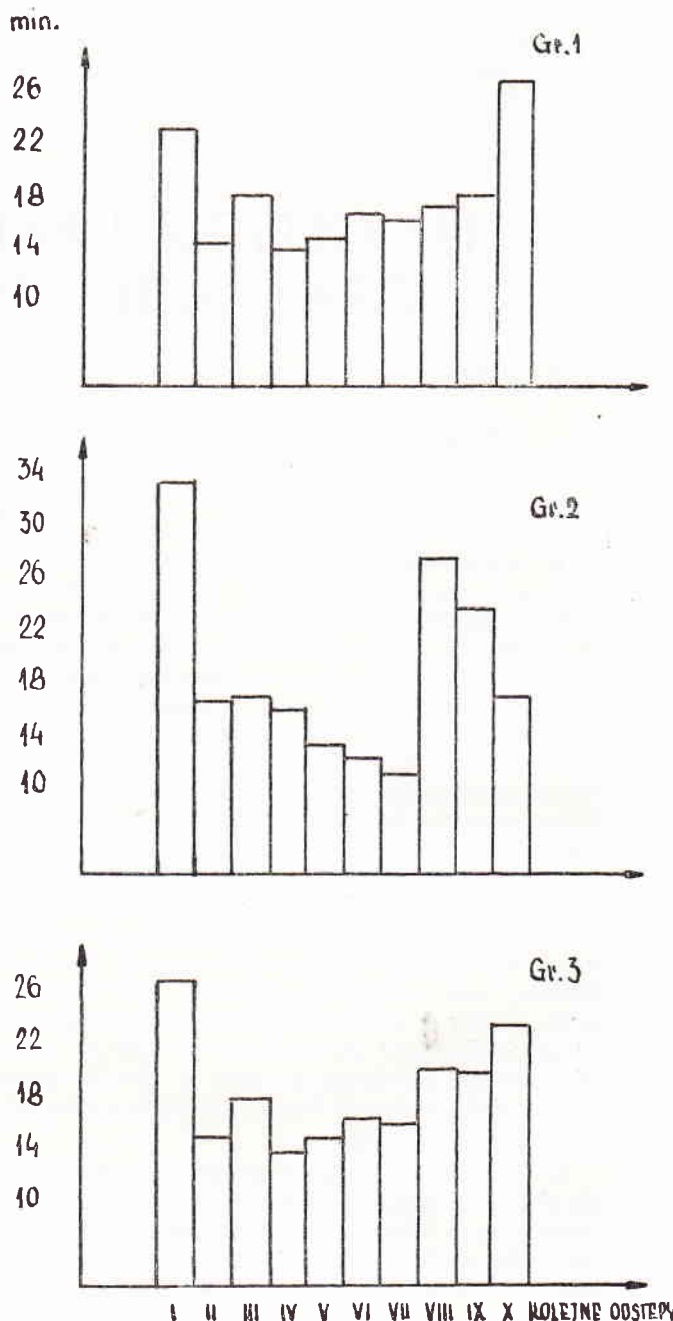
Czas wydalania łożyska (192,7 min.) nie odbiega od normalnego i równa się mniej więcej czasokresowi fazy wypierania płodów (185,4 min.). Najkrótszy czas wydalania łożyska wykazała grupa b stanowiąca tylko 1/3 obserwowanych porodów, a najdłuższy — grupa c.

Odstępy czasu w rzucaniu kolejnych prosiąt w miocie z podziałem na grupy 1, 2, 3 (por. tab. 1) przedstawiają tab. 3 i ryc. 1.

Tab. 3. Odstępy (min.) w rzucaniu prosiąt

Odstępy między kolejno rodzącymi się prosiętami	1.	2.	3.
I	24,6	34,1	27,7
II	15,2	17,1	15,7
III	19,2	17,3	18,7
IV	14,5	15,9	14,8
V	15,6	14,3	15,2
VI	17,3	13,3	16,2
VII	17,2	12,0	15,8
VIII	18,1	28,3	21,0
IX	19,3	24,2	20,9
X	27,6	17,4	23,8
Średnio (I—X)	18,2	20,2	18,7
Średnio (XI—XV)	21,4	20,0	20,8
Średnio (I—XV)	18,6	19,5	18,9

Jak wynika z tab. 3, średnie odstępy czasu w rzucaniu prosiąt dla wszystkich badanych porodów wynosiły 18,9 minut. Niewielka różnica (0,9 min.) zachodzi między średnimi odstępami czasu w rodzeniu się prosiąt w grupach 1 i 2. Na podkreślenie natomiast zasługuje zjawisko innego rodzaju, a mianowicie nierównomierność odstępów czasu w rzucaniu prosiąt, które w początkowym i końcowym stadium porodu są dłuższe niż w środkowym jego okresie (od II do VIII prosięcia). Wyraźnie dłuższy odstęp (I) występuje między pierwszym a drugim płodem, zwłaszcza w miotach, w których rodziły się prosięta martwe obok żywych (34,1 min.). Znacznie wydłużony jest także VIII odstęp czasu (między VIII a IX prosięciem), co pokrywa się ze średnią częstotliwością występowania martwo rodzących się płodów w miocie.



Ryc. 1. Odstępy czasu (min.) w rzucaniu prosiąt.

Można zatem sądzić, że dłuższy niż przeciętny odstęp występujący między urodzeniem pierwszego i drugiego prosięcia jest pewną prawidłowością, natomiast zbyt przedłużający się — symptomem martwych urodzeń w późniejszym okresie porodu.

Przedłużające się odstępy czasu w rzucaniu płodów w końcowej fazie ich wypierania mogą wskazywać na pewnego rodzaju „zmęczenie” organizmu, zwłaszcza macicy. Wiadomo bowiem, iż z tego gatunku zwierząt większy udział w wypieraniu płodów przypada skurczom mięśni macicy (oksytocyna) niż „tłoczni brzusznej”.

Częstotliwość występowania odstępów czasu (w %) w rzucaniu prosiąt przedstawiają tab. 4 i ryc. 2.

Tab. 4. Częstotliwość (%) występowania odstępów czasu (min.) w rzucaniu prosiąt

Odstępy czasu	Knurki	Loszki	Średnio	
<5	12,8	11,6	12,2	55,4
5-10	26,0	28,6	27,3	
11-15	16,2	15,6	15,9	
16-20	17,9	10,5	14,3	33,2
21-25	8,4	15,2	11,7	
26-30	5,1	9,4	7,2	
31-35	5,8	3,6	4,7	11,4
36-40	1,7	1,1	1,4	
41-45	1,0	0,8	0,9	
>45	5,1	3,6	4,4	
Łącznie	100,0	100,0	100,0	

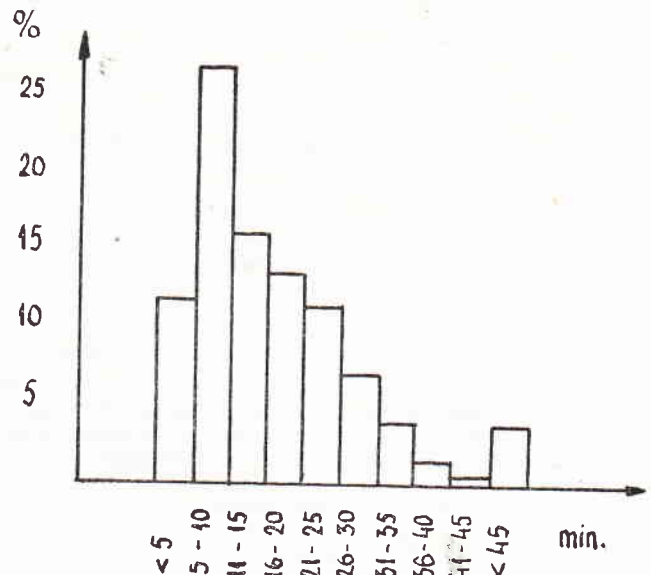
Jak wynika z tab. 4, przeszło 55% prosiąt rodziło się w odstępach czasu od 0 do 15 minut, przy czym połowa z tego (27,3%) przypada na odstęp 5-10 minut. W grupie urodzeń do 5 minut 1/4 ogółu stanowiły prosięta rzucane prawie równocześnie, tak że odstęp czasu między nimi był trudny do uchwycenia.

Okolo 33% prosiąt rodziło się w odstępach od 16 do 30 minut. Najmniejszy udział urodzeń przypadał na zakres 41-45 minut (0,9%). Częstotliwość występowania odstępów w urodzeniach knurków i loszek jest — z niewielkimi odchyleniami — do siebie zbliżona.

Przeciętny czas rodzenia się prosiąt w zależności od ich położenia zestawiono w tab. 5.

Tab. 5 podaje, że 86,9% prosiąt rodziło się z przodowaniem główkowym, a tylko 13,1% — pośladkowym. U obu płci stosunki te są

do siebie podobne. Zarówno w główkowym jak i pośladkowym przodowaniu prosiąt przeważa wyraźnie postawa górna, która stanowi ogółem 93,5%. Dotyczy to zwłaszcza przodowania główkowego płodów. Polskie piśmiennictwo hodowlane podaje, że płody rasy wielkiej białej rodzą się przeważnie w postawie górnej z przewagą przodowania główkowego (około 60%). Wysoki udział górnej postawy płodów w badanych porodach loch złotnickich może wykazywać na pewną ich żywotność. Górną zatem postawę płodów można uznawać za prawidłową, co nadto znajduje swój wyraz w nieco krótszym czasie rodzenia się w stosunku do postawy dolnej, jak wynika z tab. 5.



Ryc. 2. Częstotliwość występowania (%) odstępów czasu (min.) w rzucaniu prosiąt.

Tab. 5. Czas rodzenia się prosiąt (min.) i częstotliwość (%) występowania rodzajów przodowania i postawy

Wyszczególnienie		Knurki		Loszki		Knurki + loszki	
Przodowanie	Postawa	%	min.	%	min.	%	min.
Główkowe	górna	82,3	16,2	82,8	17,3	82,6	16,6
	dolna	3,9	15,1	4,7	19,2	4,3	17,2
Pośladkowe	górna	11,1	14,1	10,7	13,3	10,9	14,0
	dolna	2,7	18,1	1,7	12,0	2,2	15,9

Tab. 6. Jakość miotów, ciężar łożyska i czasokres porodów (n = 104) oraz współczynniki korelacji r

Wyszczególnienie	1 *		2		3	
	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$	$\bar{x}$	$s_x$
Liczebność miotów (szt.)	10,9	2,5	12,4	2,1	11,4	2,5
Ciężar miotów (kg)	15,7	3,0	17,3	2,6	16,2	2,9
Ciężar łożyska (kg)	2,1	0,3	2,2	0,4	2,2	0,3
Czasokres porodów (min.)	167,5	53,9	220,9	125,7	183,4	85,7
Współczynnik korelacji	$r^{**}$		$r$		$r$	
Ciężar łożyska: liczebność miotu	0,8287 xxx		0,4328 xx		0,6704 xxx	
Ciężar łożyska: ciężar miotu	0,9048 xxx		0,4396 xx		0,7084 xxx	

\* 1 — mioty wyłącznie z żywymi prosiętami (n = 73); 2 — mioty, w których obok żywych rodziły się również prosięta martwe (n = 31); 3 — mioty z żywymi i martwymi prosiętami — łącznie gr. 1+2 (n = 104).

\*\* r — współczynniki korelacji r istotne przy P = 0,05 (xx) i wysoko istotne przy P = 0,01 (xxx).

Porody z przodowaniem główkowym niezależnie od postawy trwały nieco dłużej (16,8 min.) niż pośladowe (14,3 min.).

Jakość miotów użytych do obliczania korelacji ciężaru łożyska z liczebnością i ciężarem miotu przy urodzeniu charakteryzuje tab. 6.

Mioty grupy 2 charakteryzowały się wyższymi parametrami w porównaniu do grupy 1. Również znacznie wyższy był czasokres ich porodów (o 53,4 min.) a nieznacznie tylko różnił się ciężar łożyska (o 0,1 kg).

Wysokie i wysoko istotne są wartości współczynników korelacji w grupie 1, znacznie wyższe niż w grupie 2. Niska korelacja w grupie 2 (z martwo rodzącymi się prosiętami) może sugerować niezupełnie wystarczający rozwój łożyska w stosunku do dużego liczebnie i wagowo miotu.

Adres autora: dr inż. Jan Domański, Suchy Las, Złotniki, woj. poznańskie.

Доманьски Я. — О родах у свиноматок белой золотнической породы.

Исследования вели в Сельскохозяйственном исследовательском институте в 1968—1970 г. Исследовали 2 фазы родов опорос и удаление последа в 65 пометах насчитывающих в общем 704 живых и мертворожденных поросят, обращая внимание также на связь веса последа с числом поросят в помете и весом всего помета при рождении (104 помета).

Установили, что пометы в которых часть поросят родилась мертвыми отличались большей численностью и весом, а также более продолжительным периодом родов (на 40 минут) в сравнении с пометами в которых все поросята родились живыми. Средний срок удавления последа равнялся 192,7 мин. Средние промежутки между рождением отдельных поросят составляли 18,9 минут однако были очень неравномерны: в начальной и конечной стадии родов они были длиннее чем в средней. Большинство (86,9%) поросят родилось в головном положении; спинная позиция в момент рождения существенно превосходила (93,5%) брюшную. Коэффициенты корреляции составляли: между весом последа и численностью помета — 0,6704\*\*\*, а между весом последа и весом помета — 0,7084\*\*\*.

Domański J. — Observations on parturitions in white splotnicka sows.

The observations on parturitions in sows of white splotnicka breed were carried out in the Złotniki Experimental Farm from 1968 to 1970. Two phases of this process were studied: bearing down of the foetuses and expulsion of placenta. The study covered 65 litters including 704 live and stillborn piglets. The relations between the weight of placenta and the size and weight of piglets at birth were examined in 104 litters. The litters with live and stillborn piglets appeared to be numerically larger and heavier at parturition, and the time of delivery was longer by 40 minutes in comparison to litters with only live piglets. The mean time of expulsion of placenta was 192.7 minutes. Mean interval between the births of successive piglets was 18.9 min. but it was irregular at initial and final stages of parturition the intervals were longer than in the middle stage. The cephalic presentation was in 86.9% of piglets. Dorsal delivery position prevailed (93.5%) over abdominal one. The coefficient of correlation between the weight of placenta and litter size was 0.6704\*\*\*, while that between placenta weight and litter weight was 0.7084\*\*\*.

HUHN R. G.: Działanie niektórych antybiotyków i eteru przyenzymotycznym zapaleniu płuc u świń. (The action of certain antibiotics and ether on swine enzootic pneumonia). Can. J. comp. Med., 35, 1—4, 1971 (1).

Określono *in vitro* i *in vivo* wrażliwość *Mycoplasma hyopneumoniae* na eter dwuetylowy, tylozynę, erytromycynę i chlortetracyklinę. Badania *in vivo* przeprowadzono na prosiętach wolnych od chorób układu oddechowego które zakażano donosowo *M. hyopneumoniae*. Badania wykazały, że zarówno eter dwuetylowy jak i tylozyna w dawce 2,0 g/l galon wody do picia nie wpływały hamująco na rozwój mikro i makroskopowych zmian chorobowych. Nie stwierdzano również różnic w natężeniu zmian chorobowych u prosiąt u których stosowano erytromycynę (460 mg/galon przez 3 dni) i prosiąt z grupy kontrolnej. U prosiąt zakażonych u których stosowano paszę z dodatkiem chlortetracykliny przez okres 7 dni przed i 21 dni po zakażeniu nie rozwinęły się zmiany typowe dla enzoptycznego zapalenia płuc.

Z.

CROSS R. F., SMITH C. K., REDMAN D. R.: Obserwacje nad zarażeniem krów *Trypanosoma theileri*. (Observations on *Trypanosoma theileri* infection in cattle). Can. J. comp. Med., 35, 12—17, 1971 (1).

Autorzy prześledzili przebieg zakażenia wywołanego w dwóch stadach krów (stado A 250 krów mlecznych, stado B, 32 krowy mleczne i opasowe) przez *Trypanosoma theileri*. Nie od wszystkich zakażonych sztuk udało się zawsze izolować trypanosomy na podłożu Splittera. Nie obserwowano również występowania stałej zależności pomiędzy porą roku a pojawianiem się pasożytów we krwi. Istniała natomiast korelacja pomiędzy pojawieniem się trypanosom we krwi i limfocytozą. U 7 z 8 cieląt zakażonych szczególnie dożylnie 10 ml krwi od krów chorych wystąpiła limfocytoza po zakażeniu. Pojawiła się ona pomiędzy 2 i 4 tyg. po zakażeniu i wynosiła średnio 3549 limfocytów na mm<sup>3</sup>. Trypanosomy wyizolowano z krwi wszystkich zakażonych cieląt. Natomiast u cieląt zakażonych zamrażaną i rozmrażaną krwią pochodzącą od chorych krów jedynie w jednym przypadku wystąpiła przejściowa limfocytoza.

Z.

BUTLER D. G., WILLOUGHBY R. A., MC SHERRY B. J.: Badania nad biegunką nowo narodzonych cieląt. III. Wartość równowagi kwasowo-zasadowej i poziom elektrolitów w surowicy cieląt zdrowych od chwili urodzenia do dziesiątego dnia życia. (Studies on diarrhea in neonatal calves. III. Acid-base and serum electrolyte values in normal calves from birth to ten days of age). Can. J. comp. Med., 35, 36—39, 1971 (1).

U 239 cieląt oznaczono pH krwi żyłnej, stężenie CO<sub>2</sub>, poziom Na, Mg, Ca, Cl, nieorganicznego fosforu oraz lepkość surowicy. Badania dotyczyły cieląt w grupach wieku: 0—6; 7—12; 13—36; 37—72; 73—144 i 145—240 godzin po urodzeniu. U 151 cieląt nie stwierdzono żadnych odchyżeń od normy w ciągu pierwszych 10 dni życia. Również podawanie cielętom w czasie pierwszego pobrania krwi albuminy bydłczej, pełnej surowicy lub placebo nie wpływało na równowagę kwasowo-zasadową, poziom magnezu i nieorganicznego fosforu. Średnia wartość pH krwi u badanych cieląt wynosiła 7,38 ± 0,05, zaś średnie stężenie Na — 148 ± 13 mEq/l, K — 5,4 ± 0,8 mEq/l; Mg — 2,1 ± 0,4 mEq/l, fosforu nieorganicznego 4,3 ± 0,8 mEq/l; Ca — 5,6 ± 0,5 mEq/l; Cl — 95 ± 5 mEq/l.

Z.