

Wnioski

1. Badania i obserwacje z zastosowaniem PGF₂alfa do synchronizacji rui u bydła dały korzystniejsze wyniki u krów w tradycyjnym chorwie ściółowym niż w wolnostanowiskowej rusztowej fermie UO-600.

2. Sterowanie rozrodem bydła przyniesie oczekiwane korzyści pod warunkiem prawidłowej organizacji sztucznego unasieniania, właściwego żywienia i pielęgnacji zwierząt.

3. Przeprowadzone badania potwierdziły, że odsetek zacielen po stosowaniu prostaglandyny PGF₂alfa nie jest niższy niż w grupach kontrolnych.

Piśmiennictwo

1. Bailie J. H., Dury N. S.: 8 Int. Congress Anim. Reprod. Artif. Insem. Kraków 3, 431, 1976.
2. Cooper M. J.: Vet. Rec. 95, 200, 1974.
3. Dzido T.: Życie wet. 50, 336, 1980.
4. Graves N. W., Dunn T. G., Kaltbach C. C., Short R. E., Carr J. B.: J. Anim. Sci. 41, 354, 1975.
5. Hoppe R., Jędruch J., Karczewski W.: Medycyna Wet. 32, 333, 1976.
6. Holtz W., Lindloff G.: Zbl. Vet. Med. A 23, 539, 1976.
7. Lauderie J. W.: J. Anim. Sci. 35, 246, 1972.
8. Lauderie J. W., Seguin B. E., Stellflug J. N., Chenault J. R.: J. Anim. Sci. 40, 1, 1974.
9. Rostanowski K.: Medycyna Wet. 31, 492, 1975.
10. Tanabe T. Y.: 8 Int. Congress Anim. Reprod. Artif. Insem. Kraków 3, 511, 1976.

Adres autora: dr Tadeusz Dzido, ul. H. Sawickiej 1, 64-800 Chodzież.

Дзидо Т. — Сравнительные исследования по применению Dinolytic/Lutalyse (PGF₂альфа) у коров на ферме UO-600 и в традиционных коровниках.

Была проведена сравнительная проверка эффектов применения простагландина PGF₂альфа фирмы Urjohn у коров на промышленной ферме типа UO-600 и в коровниках с традиционным содержанием. Вводилось двухкратно в 11-дневных интервалах внутримышечно 25 мг PGF₂альфа. У большинства коров в коровниках отмечалась охота, ее симптомы были отчетливые, а межбеременный период был сокращен у коров в коровниках на 25 дней, а на ферме — на 47 дней по сравнению из контрольной группы. В результате применения простагландина получен был более выгодный эффект у коров в коровниках (82,5% стельных) чем на ферме (65% стельных коров). Система содержания на ферме отрицательно влияла на плодовитость коров и на эффективность синхронизации охоты.

Dzido T. — Comparative examinations on the use of Dinolytic/Lutalyse (PGF₂ alpha) in cows reared at a UO-600 farm and at traditional cowsheds.

Cows of an industrial farm and those of traditional ones were given PGF₂ alpha (produced by Urjohn) using 25 mg per animal twice 11 days apart. In most animals heat was observed and the signs were well merked, and the period between pregnancies was shortened in animals from cowsheds at 25 days and in those from the farm at 47 days compared with the time in control cows. The use of prostaglandin was more effective in cows kept in cowsheds (82.5% of pregnant cows) than in those of the farm (65% of pregnant animals). Large scale system of rearing influenced negatively on the fertility of cows and the effectiveness of heat synchronization.

JANUSZ JANUSZEWSKI, TADEUSZ ADAM LEŻAK

Wpływ dodatków mineralno-witaminowych na występowanie zaburzeń okołoporodowych u krów

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. M. Buczka 1, 45-032 Opole 1

W okresie okołoporodowym najczęściej występującymi schorzeniami są: zaleganie przed- i poporodowe, porażenie poporodowe, tężyczka, zaburzenia ruchu spowodowane demineralizacją kośćca itp. Z okresem tym związane są też poronienia, martwe urodzenia oraz zatrzymanie błon płodowych. Najwięcej zaburzeń przemiany mineralnej u krów stwierdza się szczególnie w okresie 4—5 tygodni przed i po wycieleniu. Spowodowane jest to przede wszystkim wzmożonym zapotrzebowaniem na składniki pokarmowe, w tym również mineralno-witaminowe oraz przeciążeniem i rozkojarzeniem mechanizmów regulujących (3, 12, 14, 17, 18, 24, 25, 26). Krowy po porodzie są szczególnie wrażliwe na niedobory Ca i mają ograniczone możliwości utrzymania homeostazy (18, 26). Badacze francuscy (1) wyróżniają dwa rodzaje hipokalcemii: typową, przebiegającą z charakterystycznymi objawami porażenia poporodowego oraz nietypową, przebiegającą z zespołem objawów zalegania przed- i poporodowego. Hipokalcemia typowa występuje naj-

częściej u krów po trzecim ocieleniu i w 90% zazwyczaj w 24 godziny po porodzie. Hipokalcemia z objawami zalegania poporodowego pojawia się w 2 dni do 8 tygodni po porodzie.

Zywnienie krów paszami o nieprawidłowym stosunku Ca:P:Mg odgrywa ważną rolę w etiopatogenezie wielu schorzeń szczególnie w okresie okołoporodowym (5, 6, 9, 16, 19, 20, 29). Obserwacje i wyniki badań własnych z lat 1975—1979 prowadzone w gospodarstwach wielkostatdnych wykazały związek między występowaniem schorzeń okresu okołoporodowego u krów, a poziomem Ca, P, Mg w ich surowicy krwi. Skłoniło nas to do podjęcia szczegółowych badań w celu opracowania najskuteczniejszego postępowania metafilaktycznego przy użyciu dostępnych środków weterynaryjnych. Jak wynika z danych piśmiennictwa stosowano różne metody w profilaktyce zalegania przed i poporodowego u przeżuwaczy (2, 4, 28). Większość prac dotyczy stosowania wit. D₃ w iniekcji (7, 11, 13, 21) lub podawania wit. D₃ doustnie (8, 10, 15, 22).

Materiał i metody

Materiał badawczy stanowiły krowy rasy neb pochodzące z 23 gospodarstw uspołecznionych woj. opolskiego. Gospodarstwa posiadały podobne warunki glebowe, zoohigieniczne i mikroklimatyczne. Pasze pochodziły z własnych użytków rolnych. Żywnienie krow prowadzono według norm przewidzianych dla gospodarstw uspołecznionych, pojenie z automatycznych poideł podłączonych do sieci wodociągowej. Stada były wolne od gruźlicy i brucelozy, okresowo badane w kierunku białaczki i chorób wymion, sztucznie unasieniane. Średnia produkcja mleka wynosiła 3200 litrów od krowy rocznie.

Krowy objęte badaniami podzielono w sposób następujący na 8 grup w zależności od stosowanych zabiegów profilaktycznych: I — 350 krow, którym w okresie wiosennym podawano per os Monomix-Polfa w ilości 100 g preparatu/24h/szt., II — 270 krow, którym w tym samym okresie podawano per os Polfamix U-Polfa w ilości 100 g/24h/szt., III — 540 krow otrzymujących per os Mikrofos w ilości 50 g/24h/szt. oraz dwukrotnie w iniekcjach domięśniowych wit. AD₃-Polfa w ilości 1200 000 j.m. wit. A, 400 000 j.m. wit. D₃/szt., IV — 300 krow, którym podano jednorazowo w iniekcji dożylniej Calciphos-Biowet w ilości 125 ml/szt., V — 460 krow, którym podawano dwukrotnie w odstępach 1 miesiąca w iniekcji dożylniej *Calcium borogluconatum*-Biowet w ilości 250 ml oraz w iniekcji domięśniowej wit. AD₃-Polfa w ilości 1200 000 j.m. wit. A, 400 000 j.m. wit. D₃/szt., VI — 250 krow otrzymujących per os Polfasol AD₃-Polfa w ilości 10 g/24h/szt., VII — 500 krow, którym podawano per os Polfasol AD₃-Polfa w ilości 10 g/24h/szt. oraz Mikrofos w ilości 50 g/24h/szt., VIII grupa — kontrolna licząca 450 krow, którym nie podawano preparatów mineralno-witaminowych.

Poziomy Ca, P i Mg oznaczano w surowicy krwi krow według schematu: I badanie: jesień — 1978, II badanie: wiosna — 1979 (1—2 dni przed rozpoczęciem podawania preparatów), III badanie: wiosna — 1979 (2—3 tygodni po zakończeniu stosowania preparatów).

Wapń oznaczano metodą Umlanda-Meckenstocka (27), fosfor metodą Richtera (23), magnez zmodyfikowaną metodą Orange-Rheima z żółcieniem tytanową. Uzyskane rezultaty poddano analizie statystycznej stosując test t-Studenta dla określenia istotności różnic.

Tab. 1. Wpływ profilaktyki przy stosowaniu preparatów mineralno-witaminowych na występowanie zaburzeń okresu okołoporodowego u krow

Grupa	Ilość krow młoczących		Zalegania przed i poporodowe I.P.R.		Zatrzymanie łożyska		Poronienia		Martwe urodzenia	
	przed	po	przed	po	przed	po	przed	po	przed	po
I	331	345	39	20	32	27	16	5	23	15
II	261	261	25	18	19	15	7	9	7	5
III	520	531	51	40	39	31	16	9	15	19*
IV	289	292	24	13	19	16	7	8	11	22*
V	448	452	53	42	37	30	10	8	29	15
VI	238	243	33	22	17	11	9	7	15	11
VII	469	491	44	29	21	15	23	9	24	36*
VIII	430	438	39	38	20	21	18	12	15	23

Objaśnienie: * — grupy, w których 20—25% stanowiły pierwiastki.

Wyniki i omówienie

We wszystkich grupach przeprowadzono analizę zachorowalności krow na zaleganie przed- i poporodowe, porażenia poporodowe, zaburzenia ruchu na tle demineralizacji kośćca, zatrzymanie łożyska, ilość poronień i cieląt martwo urodzonych. Otrzymane dane porównano z analogicznym okresem (rok gospodarczy 1978—79), w którym nie stosowano prepa-

ratów mineralno-witaminowych (tab. 1). Równocześnie obserwowano zachowanie się Ca, P i Mg w surowicy krwi krow w okresie przed (I, II — badanie) i po (III badanie) stosowaniu preparatów (tab. 2). Efekty kliniczne zastosowanej profilaktyki przedstawiono w tab. 3.

W oparciu o uzyskane wyniki stwierdzono, że najskuteczniejszym preparatem okazał się Monomix, stosowany w grupie I. Efektem jego podawania było zmniejszenie się występowania zaburzeń u krow o 39,1%. U krow pochodzących z tej grupy gospodarstw nastąpił statystycznie istotny wzrost poziomu Ca w surowicy. Fosfor w gospodarstwach B, C również

Tab. 2. Wpływ stosowania preparatów mineralno-witaminowych na zachowanie się Ca, P, Mg w surowicy krow

Grupa	Gęstość gęstość	Ilość badanych krow	X mg/100 ml surow. 5 I badanie			Okres podawania preparatu 1979 r.	X mg/100 ml surow. 5 II badanie			X mg/100 ml surow. 5 III badanie		
			Ca	P	Mg		Ca	P	Mg	Ca	P	Mg
A	20	714	5,61	1,66	0,11	28.03-28.05	7,62	5,87	2,54	9,16*	5,40*	2,47
			0,60	0,31	0,11		0,25	0,62	0,15	0,67	0,40	0,18
			8,30	5,90	1,86		5,34	5,04	2,32	9,06*	6,22	2,46
B	5	0,43	0,84	0,09		21.03-21.05	0,36	0,45	0,18	0,65	0,18	0,18
			7,38	5,78	2,04		7,44	5,19	2,52	8,28*	5,72*	2,65*
			0,32	0,64	0,14		0,28	0,43	0,09	0,40	0,43	0,09
C	10	7,67	6,27	1,77	0,24	16.03-30.03	6,80	5,56	2,37	10,14*	5,26*	2,27
			0,63	0,67	0,24		0,66	0,27	0,16	0,46	0,21	0,13
			9,07	5,13	0,83		8,03-8.05	7,63	4,91	2,41	8,84*	5,83*
D	7	0,83	4,16			15.03-19.05	0,34	0,47	0,21	0,82	0,92	0,12
			7,09	5,22	1,78		7,80	5,29	2,22	10,36*	4,65*	2,29
			0,57	0,53	0,19		0,50	0,28	0,14	0,75	0,33	0,15
E	14	8,76	5,29	1,90	0,11	21.03-21.05	6,29	5,99	2,36	8,98*	4,93*	2,36
			0,80	0,67	0,11		0,58	0,53	0,18	0,88	0,58	0,14
			7,15	5,61	1,80		6,89	5,16	2,51	8,80*	5,20*	2,10*
F	10	4,48	0,33	0,08		28.03-28.05	0,14	0,44	0,17	0,37	0,24	0,14
			8,00	5,33	1,93		7,28	5,36	2,35	9,33*	5,36*	2,58*
			0,55	0,60	0,15		0,77	0,33	0,17	0,52	0,43	0,13
G	10	7,82	4,87	1,65	0,16	11.06	8,77	5,05	2,45	10,89*	5,30*	2,06*
			1,33	0,66	0,16		1,06	0,28	0,15	0,65	0,20	0,13
			8,10	5,78	1,72		7,00	5,52	2,27	8,77*	5,17*	2,20
H	10	0,36	1,21	0,15		25.05	0,55	0,28	0,11	0,35	0,45	0,20
			8,53	4,23	2,43		7,76	4,43	2,71	8,08	5,78	2,73
			0,56	0,76	0,13		0,48	0,43	0,14	0,47	0,40	0,09
I	11	0,82	3,87	2,00	0,10	21.03; 21.04	6,95	5,95	2,46	9,02*	5,32*	2,09
			0,72	0,91	0,10		0,71	0,47	0,19	0,54	0,48	0,19
			8,20	6,80	2,26		7,86	5,40	2,50	8,24	6,36	2,20*
J	5	0,57	0,74	0,05		13.03; 13.04	0,42	0,65	0,17	0,52	0,35	0,10
			8,08	6,20	1,76		5,67	5,17	2,32	8,25*	6,04	2,39
			0,82	0,83	0,12		0,56	0,45	0,14	0,97	0,80	0,26
K	10	8,05	5,61	1,99	0,13	28.02; 13.03	8,32	5,78	2,33	9,37*	6,70*	2,22*
			0,69	0,55	0,13		0,30	0,53	0,15	0,80	0,58	0,15
			7,20	5,17	2,14		7,66	4,76	2,60	9,16*	5,08	2,26*
L	5	1,37	1,08	0,30		7.03; 21.03	0,47	0,63	0,10	0,82	0,23	0,11
			8,32	5,55	—		6,59	5,63	2,20	10,41*	5,27	2,01*
			0,75	0,48	—		0,16	0,20	0,12	0,35	0,28	0,11
M	8	8,76	3,86	2,35	0,08	3.03-17.03	5,26	5,26	2,21	8,34*	5,32	2,10*
			0,61	0,47	0,08		0,29	0,37	0,11	0,24	0,27	0,08
			7,74	5,48	1,95		5,96	6,07	2,27	6,23	5,93	2,10*
N	30	0,39	0,85	0,11		2.03-16.03	0,37	0,54	0,17	0,94	0,63	0,24
			7,78	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73
O	15	6,73	5,28	2,02		7.03; 21.03	8,77	5,17	2,35	6,82*	5,97*	2,46*
			0,93	0,84	0,12		0,48	0,30	0,15	0,35	0,68	0,14
			7,74	6,40	2,17		8,27	5,39	2,19	7,81*	5,86*	2,25*
P	15	0,99	1,13	0,10		7.03; 21.03	0,73	0,45	0,20	0,60	0,47	0,10
			7,74	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73
Q	15	6,73	5,28	2,02		7.03; 21.03	8,77	5,17	2,35	6,82*	5,97*	2,46*
			0,93	0,84	0,12		0,48	0,30	0,15	0,35	0,68	0,14
			7,74	6,40	2,17		8,27	5,39	2,19	7,81*	5,86*	2,25*
R	15	0,99	1,13	0,10		7.03; 21.03	0,73	0,45	0,20	0,60	0,47	0,10
			7,74	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73
S	15	6,73	5,28	2,02		7.03; 21.03	8,77	5,17	2,35	6,82*	5,97*	2,46*
			0,93	0,84	0,12		0,48	0,30	0,15	0,35	0,68	0,14
			7,74	6,40	2,17		8,27	5,39	2,19	7,81*	5,86*	2,25*
T	15	0,99	1,13	0,10		7.03; 21.03	0,73	0,45	0,20	0,60	0,47	0,10
			7,74	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73
U	15	6,73	5,28	2,02		7.03; 21.03	8,77	5,17	2,35	6,82*	5,97*	2,46*
			0,93	0,84	0,12		0,48	0,30	0,15	0,35	0,68	0,14
			7,74	6,40	2,17		8,27	5,39	2,19	7,81*	5,86*	2,25*
V	15	0,99	1,13	0,10		7.03; 21.03	0,73	0,45	0,20	0,60	0,47	0,10
			7,74	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73
W	15	6,73	5,28	2,02		7.03; 21.03	8,77	5,17	2,35	6,82*	5,97*	2,46*
			0,93	0,84	0,12		0,48	0,30	0,15	0,35	0,68	0,14
			7,74	6,40	2,17		8,27	5,39	2,19	7,81*	5,86*	2,25*
X	15	0,99	1,13	0,10		7.03; 21.03	0,73	0,45	0,20	0,60	0,47	0,10
			7,74	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73
Y	15	6,73	5,28	2,02		7.03; 21.03	8,77	5,17	2,35	6,82*	5,97*	2,46*
			0,93	0,84	0,12		0,48	0,30	0,15	0,35	0,68	0,14
			7,74	6,40	2,17		8,27	5,39	2,19	7,81*	5,86*	2,25*
Z	15	0,99	1,13	0,10		7.03; 21.03	0,73	0,45	0,20	0,60	0,47	0,10
			7,74	5,25	2,00		8,63	5,08	2,49	6,92*	5,38	2,44
			0,42	0,50	0,10		0,61	0,43	0,13	1,02	0,56	0,73

Objaśnienie: * — różnica między badaniem II i III istotna przy P < 0,05.

Tab. 3. Efekty kliniczne profilaktyki przy stosowaniu preparatów mineralno-witaminowych

Grupa	Krowy z zaburzeniami		% zmniejszenia zaburzeń po profilaktyce
	przed profilaktyce	po profilaktyce	
I	110	67	39,1
II	58	47	19,0
III	121	96	20,7
IV	61	49	19,7
V	129	95	26,4
VI	74	51	

uległ podwyższeniu. W gospodarstwie B wzrost P nie był istotny.

Nieco mniejszy efekt zanotowano w grupach VI i VII. W grupie VI, gdzie stosowano Polfasol AD₃E nastąpiło zmniejszenie występowania zaburzeń o 31,1%, w grupie VII, w której oprócz Polfasolu AD₃E podawano Mikrofos, zmniejszenie zaburzeń wynosiło 30,4%. Istotny wzrost Ca stwierdzono u krów w grupie VI oraz u krów w gospodarstwach R, S w VII grupie. W gospodarstwie T wzrost Ca nie był istotny. W obu grupach krów zanotowano istotne obniżenie poziomu Mg w surowicy. Poziom P u krów w grupie VI wzrósł, w grupie VII zachowywał się zmiennie. Podobne zachowanie się P stwierdzono u krów w grupach II, III i V. Zmniejszeniu o 26,4% uległy zaburzenia u krów w grupie V. Poziom Ca u krów tej grupy uległ podwyższeniu.

Najmniej skuteczne okazało się postępowanie w grupach II, III i IV. Zaburzenia u krów z tych grup obniżyły się o 19,9—20,7%. U krów we wszystkich 9 gospodarstwach nastąpił wzrost poziomu Ca w surowicy (w 8 gospodarstwach wzrost był istotny statystycznie). U krów w grupie IV wystąpił istotny wzrost stężenia P. Poziom Mg w dwóch gospodarstwach H, J obniżył się, w gospodarstwie I uległ podwyższeniu. W pozostałych gospodarstwach nie zmienił się istotnie statystycznie.

W grupie VIII — kontrolnej, nie objętej postępowaniem profilaktycznym, ilość zaburzeń u krów utrzymywała się na podobnym poziomie, jaki wystąpił w okresie przed stosowaniem preparatów mineralno-witaminowych (wzrost o 2,2%). Poziom Ca u krów z tej grupy gospodarstw obniżył się istotnie, P natomiast wykazał tendencję do wzrostu.

Wnioski

Uzyskane wyniki upoważniają do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Stosowane zabiegi profilaktyczne zależą od rodzaju podawanego preparatu; najlepsze efekty uzyskano przy podawaniu *per os* preparatów mineralno-witaminowych.

2. Zabiegi te spowodowały obniżenie się o około 19—39% ilości zaburzeń okresu okołoporodowego i wzrost poziomu Ca w surowicy krów, przy poziomach P i Mg zachowanych w granicach normy fizjologicznej.

3. Okresowe podawanie krowom mlecznym wit. AD₃E oraz preparatów mineralnych pozwala na uzyskanie dobrych rezultatów w odniesieniu do prewencji niektórych zaburzeń okresu okołoporodowego i wydaje się być godne zalecenia nawet z pominięciem wykonywania badań laboratoryjnych.

Piśmiennictwo

1. Barlet J. P.: *Horm. Metab. Res.* 3, 63, 1971.
2. Boda J. M., Cole H. H.: *Dairy Sci.* 37, 360, 1954.
3. Braithwaite G. D.: *J. Dairy Res.* 43, 501, 1976.
4. Brochart M.: *Ann. Zootech.* 13, 63, 1964.
5. Czakala A., Borkowski T., Aldrycht A., Bieniek K.: *Pol. Arch. wet.* 14, 7, 1971.

6. Dąbrowski T., Romanowska M., Kucharski B., Patyra W., Świątniewska K.: *Medycyna Wet.* 29, 460, 1973.
7. Gregorovic V., Beks L.: *Dt. tierärztl. Wschr.* 16, 1962, 1962.
8. Hoods J. W., Paunden W. D.: *J. Dairy Sci.* 38, 6, 1955.
9. Huwert J. T., Price N. O.: *J. Dairy Sci.* 54, 429, 1971.
10. Jansgard K.: *Nord. Vet. Med.* 14, 551, 1962.
11. Jasbec J., Gregorovic V.: *Mh. Vet.-Med.* 27, 22, 1972.
12. Jaskowski L.: *Medycyna Wet.* 25, 385, 1969.
13. Jonsson G., Pehrson B.: *Vet. Rec.* 88, 695, 1971.
14. Juinen W. E., Conrad H. R., Jones J. E., Moxon A. L.: *J. Dairy Sci.* 59, 1947, 1976.
15. Kanicki St.: *Medycyna Wet.* 34, 659, 1978.
16. Kryczka S.: *Pol. Arch. wet.* 15, 767, 1972.
17. Lomba E., Chauvaux G., Bienjet V.: *Zentbl. Vet.-Med. A* 19, 138, 1972.
18. Lothamer K. H., Ahswede L.: *Tierärztl. Umschau* 29, 419, 1973.
19. Madej E.: *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sect. D*, 31, 225, 1976.
20. Madej E.: *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sect. DD* 31, 257, 1976.
21. Mantson R., Payne J. M.: *Brit. Vet. J.* 120, 167, 1964.
22. Precht G.: *Tierzüchter* 7, 220, 1964.
23. Richterich R.: *Chemia kliniczna. PZWL*, 1971.
24. Robertson A., Paver H., Barden P., Maar T. G.: *Res. Vet. Sci.* 1, 117, 1960.
25. Sommer H.: *Tierzüchter* 25, 251, 1973.
26. Tanaka Y., Frank H., DeLuca H.: *Archs Biochem. Biophys.* 154, 566, 1973.
27. Umland D. F., Meckenstock K. U.: *Z. Anal. Chem.* 176, 96, 1960.
28. Wells H., Llyod W.: *Endocrinol.* 82, 468, 1968.
29. Wójcik St., Krasucki W., Jankowski J.: *Medycyna Wet.* 29, 741, 1973.

Adres autora: mgr Tadeusz Adam Leżak, ul. Pasieczna 4/3, 45-087 Opole.

Янушевский Я., Лежак Т. А. — Влияние минерально-витаминовых прибавок на появление околородовых нарушений у коров.

Молочных коров, происходящих из общественных хозяйств, разделили на 8 групп. В 7 группах проводили профилактические мероприятия с применением минерально-витаминовых препаратов. В сыворотке крови всех коров определяли уровни кальция, фосфора и магния в сезонах: осень 1978 г., весна 1979 г.; 1—2 дня перед введением препаратов и 2—8 недель после применения препаратов. Во всех группах провели анализ заболеваемости коров перед и послеродовым залеживанием, послеродовым парезом, нарушениями движения на фоне деминерализации костяка, задержанием последа и количества выкидышей и мертворожденных телят. Эффективность применяемых профилактических мероприятий по сравнению с аналогичным периодом (хозяйственный год 1978—1979), когда не ввели препараты, проявилась в уменьшении на 19—39% количества расстройств околородового периода и росте уровня кальция в сыворотке при уровнях фосфора и магния в пределах физиологической нормы. Наиболее эффективным препаратом оказался перорально вводимый препарат Monomix.

Januszewski J., Leżak T. A. — The influence of mineral and vitamin additives on the appearance of peripuerperal disturbances in cows.

Lactating cows from socialized farms were divided into 8 groups. In 7 groups of cows in a program of prophylaxy mineral and vitamin preperates were applied. The animals of the 8 group served as a control. In the blood of all animals the level of Ca, P and Mg was determined in autumn-78 and spring-79, 1—2 days before and 2—8 weeks after the application of the preperates. There was also performed analysis of morbidity due to paresis (before and after delivery), postpuerperal paresis, motorial disturbances due to bones demineralization detention of placenta, number of abortions and stillborn calves. The efficacy of the applied prophylactic measures in comparison to analogical seasons (1978—79) when the preperates were not used expressed by a decrease of the number of peripuerperal disturbances by 19.0—39.0%, increase of the level of Ca in sera and normal values of P and Mg. The best results were noted after oral application of Monomix.