

dowych ze wzrostem liczby wycieleń. Należy sądzić, że duża liczba zatrzymań łożyska w okresie przednówka oraz bezpośrednio przed i po nim wiąże się z alkie-rzowym systemem chowu. Potwierdza to fakt radykal-nego spadku częstotliwości występowania tego schorzenia w jesieni, po dłuższym korzystaniu przez krowy z pełnowartościowej karmy w okresie pastwiskowym.

## Piśmiennictwo

1. Bače J.: Naš Chov 3, 113, 1978.
2. Bostedt H.: Vet. Med. Nachr. z 2, 178, 1982.
3. Bostedt H.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 92, 43, 1979.
4. Bostedt H., Peche E., Strobl K.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 93, 184, 1980.
5. Czaplak T.: Prz. hod. 49, 2, 1981.
6. Drewnowski Z., Tarkiwicz S.: Zesz. probl. Post. Nauk roln. 95, 103, 1969.

7. Erb H. N., Martin S. W.: J. Dairy Sci. 63, 1911, 1980.
8. Gibasiewicz W. A.: Medycyna Wet. 39, 208, 1983.
9. Grunert E., Zaremba W.: Dt. tierärztl. Wschr. 86, 457, 1979.
10. Hebel T., Jaworski J., Poliszot J., Znaniecki R.: Medycyna Wet. 40, 232, 1984.
11. Jaśkowski J. M.: Medycyna Wet. 39, 96, 1983.
12. Kudłać E.: Tierzüchter. 25, 15, 1973.
13. Kudłać E., Pokorný L.: Vet. Spofa 2, 113, 1968.
14. Krzyżanowski J., Malinowski E., Wrona Z., Wawron W., Morawski L.: Medycyna Wet. 31, 166, 1975.
15. Lomba F., Chauvaux G., Maniat K., Bienfet V.: Anns Méd. vét. 124, 577, 1980.
16. Muller L. D., Owens M. J.: J. Dairy Sci. 57, 725, 1974.
17. Rogoziewicz M., Jaśkowski L.: Medycyna Wet. 32, 96, 1976.
18. Rogoziewicz M.: Medycyna Wet. 37, 620, 1981.
19. Romaniuk J.: Biul. vet. Inst. Puławy 22, 54, 1978.
20. Sandals W. C. D., Curtis R. A., Cofe J. F., Martin S. W.: Can. vet. J. 20, 131, 1979.
21. Wawron W., Krzyżanowski J., Sławomirski J., Głuszak J., Zarzeczny J.: Medycyna Wet. 39, 136, 1983.

Adres autora: dr Andrzej Jędras, ul. Pułaskiego 2c m. 16, 06-200 Maków Mazowiecki

ELŻBIETA SOBIECH, JACEK KRÓLIŃSKI,  
EWA WIERNICKA-CZOPEK, MIECZYŚLAW KOPEĆ

## Właściwości nasienia młodych buhajów wykazujących dodatnie reakcje serologiczne z antygenem *Chlamydia psittaci*

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Rodakowskiego 6, 51-637 Wrocław

## Summary

**Properties of semen of young bulls reacting serologically positively to *Chlamydia psittaci* antigen**

The purpose of the studies performed on 479 bulls of various breeds ageing 13—16 months was to establish a frequency of appearance of specific anti *Chlamydia psittaci* antibodies in sera and the effect of chlamydial infection on semen properties. Depending upon a sort of antigen used from 4 to 14% of bulls reacted positively at a titre 1:16 and 1:32. In positively reacting animals without any clinical symptoms of infection of the genital organs decreased a volume of ejaculates, percent of spermatozoons showing normal movement was lowered, concentration of spermatozoons decreased and increased the number of spermatozoons showing morphological changes.

Przeprowadzając badania w kierunku przydatności rozplodowej młodych buhajów różnych ras zauważono u części osobników obniżenie jakości nasienia, przy braku uchwytanych zmian klinicznych w obrębie narządu płciowego. Celem podjętych badań było ustalenie, czy przyczyną tego stanu może być zakażenie chlamydiami, drobnoustrojami warunkowe chorobotwórczymi, które mogą być czynnikiem etiologicznym chlamydiozy płciowej u buhajów. Następstwem infekcji może być ziarniakowate zapalenie jąder, zapalenie najądrzy, powrózków nasiennych oraz gruczołów pęcherzykowych (1, 2, 5, 12, 14).

## Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 242 buhajach rasy czerwono-białej (czb), 196 rasy czarno-białej (cb) i 41 rasy charolaise (charol.), będących w wieku 13—16 miesięcy, zgrupowanych w trzech obiektach hodowlanych, w których zapewniono im standardowe warunki wychowu. Zwierzęta były wolne od gruźlicy, brucelozy, kampylobakteriozy, leptospirozy, białaczki, otrętu i rzęśnisticy.

Badanie serologiczne w kierunku chlamydiozy przeprowadzono odczynem wiązania dopełniacza (OWD), przy użyciu antygenów: firmy Diagnostics Pasteur (Francja), stosując mikrometodę według instrukcji podanej przez producenta, firmy Dessau (NRD) oraz firmy Bioweta (Czechosłowacja). Dwa ostatnie antygeny zastosowano w zmodyfikowanej me-

todzie OWD, opisanej we wcześniejszej pracy (8). Antygenem francuskim przebadano całą stawkę zwierząt, zaś antygenami niemieckim i czeskim jedynie grupy po 50 samców rasy czb i cb.

Wszystkie zwierzęta poddawano ogólnemu badaniu klinicznemu ze szczególnym uwzględnieniem stanu narządu płciowego. W odstępach tygodniowych od każdego samca grup doświadczalnych i kontrolnych pozyskano przy użyciu sztucznej pochwy 4—16 ejakulatów, które poddano ocenie wstępnej makroskopowej, mikroskopowej i badaniem uzupełniającym, zgodnie z zasadami zawartymi w obowiązującej w tym zakresie instrukcji (3). Grupę kontrolną stanowiły buhaje w liczbie po 20 sztuk z każdej rasy, u których w surowicy nie stwierdzono obecności przeciwciał anty-*Chlamydia psittaci*. Do pierwszej grupy doświadczalnej zaliczono samce, u których reakcje pozytywne przy użyciu antygeny francuskiego występowały w mianie 16, zaś do drugiej grupy doświadczalnej zaliczono te zwierzęta, których surowice reagowały w mianie 32.

Uzyskane wyniki badań przedstawiono w tabelach w postaci średnich i odchyłeń standardowych oraz poddano analizie statystycznej testem t-Studenta.

## Wyniki i omówienie

Analizując wyniki badań przedstawione w tab. 1 stwierdzono, że najwyższy odsetek zwierząt badanych antygenem francuskim, reagujących w mianach 16 i 32, występował w grupie buhajów rasy czb i wynosił odpowiednio 12,4% oraz 3,7%. W grupie buhajów cb procent wyników serologicznie dodatnich w przedstawionych mianach kształtował się na poziomie 10,2 i 1,5. U samców rasy charolaise, zarówno w mianie 16, jak i 32 nie stwierdzono reakcji pozytywnych.

Kontynuując wcześniejsze obserwacje nad swoistością antygenów różnych firm w serodiagnostyce chlamydiozy (8), badano częstość występowania przeciwciał anty-*Chlamydia psittaci* w surowicach dwóch ras buhajów, przy użyciu trzech dostępnych zestawów antygenów. W grupie buhajów rasy czb odsetek reakcji dodatnich w mianie 16 przy użyciu stosowanych antygenów był różny i wynosił odpowiednio 12,4% (Diagnostics Pasteur), 6% (Dessau) i 2,0% (Bioweta), zaś w mianie 32 reakcje pozytywne uzyskano tylko w stosunku do antygeny firmy Diagnostics Pasteur (tab. 2). Podobne zależności wykazano w grupie buhajów rasy cb. Uzyska-

ne wyniki badań potwierdziły wcześniejsze obserwacje nad swoistością użytego antygeny (8).

Wykazany przez Jaśkowskiego i wsp. (4) odsetek dodatnich reakcji u dorosłych buhajów użytkowanych w SHIUZ, kształtował się na poziomie 26,7%. Wspomniani autorzy podają, że w stacjach, w których zdarzały się przypadki *orchitis granulomatosa*, częstotliwość dodatnich mian anty-*Chlamydia* przekraczała 19%, podczas gdy w obiektach, w których przypadków takich nie stwierdzono, jedynie 8%. Podobnego zdania są inni autorzy (6, 11); według nich w oborach w których częstotliwość dodatnich mian w OWD jest niska, nie spotyka się manifestujących się klinicznie zaburzeń chorobowych. Z kolei Popowici i wsp. (9) są zdania, że ani wysokość miana, ani częstotliwość dodatnich wyników OWD nie pozwalają przewidzieć, czy infekcja chlamydiami ma charakter kliniczny, czy też poronny. Köbl i wsp. (7) podają, że u zwierząt, które w wyniku naturalnej infekcji wykazują wyraźne objawy kliniczne, miana powyżej 16 pojawiają się w 6–8 tygodni po ostrej postaci choroby, a w następnych 8 tygodniach spadają do stanu wyjściowego. Na podstawie obserwacji własnych można stwierdzić, że częstotliwość występowania dodatnich reakcji może być uzależniona od użytego do odczynu antygeny.

Véznik i wsp. (13) obserwowali wielomiesięczne wydalanie chlamydii w nasieniu buhajów zakażonych, nie wykazujących objawów klinicznych. Również badania Sadowskiego i wsp. (10) wykazały, że chlamydie wpro-

wadzone doświadczalnie dojadrowo, mogą w nich przebywać bez wywołania klinicznych objawów chorobowych przez okres 15 miesięcy i w tym czasie mogą być wydalane na zewnątrz razem z nasieniem.

Analizując wyniki badań przedstawione w tab. 3 stwierdzono, że objętość ejakulatów w grupach zwierząt doświadczalnych zarówno u samców rasy czb, jak i cb była statystycznie istotnie niższa w porównaniu z odpowiednimi grupami kontrolnymi. Podobną zależność wykazano dla koncentracji plemników w jednostce objętości nasienia. Jedynie w obrębie rasy czb stwierdzano statystycznie istotne różnice przy  $p \leq 0,05$  pomiędzy grupami doświadczalnymi i kontrolą w zakresie odsetka plemników poruszających się ruchem prawidłowym oraz procentu plemników obarczonych wadami morfologicznymi. U zwierząt rasy cb wykazano statystycznie istotne różnice przy  $p \leq 0,01$  jedynie w zakresie odsetka plemników o ruchu postępowym przy wysokości miana 32. Uzyskane wyniki potwierdzone analizą statystyczną pozwalają na stwierdzenie, że w badanej populacji zwierząt istnieje zależność pomiędzy zaznaczającym się spadkiem jakości nasienia a występowaniem przeciwciał anty-*Chlamydia psittaci* w surowicach badanych buhajów.

Z obserwacji innych autorów (1, 5) wynika, że kliniczne objawy chlamydiozy u buhajów z reguły poprzedzone były znacznym spadkiem jakości nasienia. Główne zmiany polegały na obniżeniu liczby i ruchliwości plemników, występowaniu zwiększonego, dochodzącego do 90% odsetka plemników obarczonych wadami, częściej nekrospermii, oligospermii, a nawet azospermii. U niektórych buhajów z objawami klinicznymi obserwowano również, obok wcześniej podanych nieprawidłowości, zmiany barwy ejakulatów na brązową oraz przesunięcie wartości pH w kierunku zasadowym. W nasieniu osobników, u których badaniem klinicznym stwierdzano *vesiculitis*, wykazywano obniżenie poziomu fruktozy i kwasu cytrynowego.

Reasumując można stwierdzić, że w badanej populacji zwierząt różny odsetek buhajów kształtujący się na poziomie 4–14% w zależności od użytego antygeny, wykazywał obecność przeciwciał anty-*Chlamydia psit-*

Tab. 1. Występowanie serologicznie pozytywnych mian u młodych buhajów różnych ras po zastosowaniu antygeny firmy Diagnostics Pasteur

Rasa buhajów	Liczba badanych buhajów	Liczba i odsetek reakcji pozytywnych przy mianie			
		1 : 16		1 : 32	
Czb	242	30	12,4	9	3,7
Cb	196	20	10,2	3	1,5
Charolaise	41	—	—	—	—

Tab. 2. Porównanie swoistości antygenów *Chlamydia psittaci* różnych firm (n = 50)

Rasa buhajów	Zastosowano antygeny firmy											
	Pasteur				Dessau				Bioweta			
	1 : 16		1 : 32		1 : 16		1 : 32		1 : 16		1 : 32	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Czb	6	12,0	2	4,0	3	6,0	—	—	1	2,0	—	—
Cb	5	10,0	1	2,0	4	8,0	—	—	3	6,0	—	—

Tab. 3. Właściwości nasienia buhajów różnych grup ( $\bar{x} \pm s$ )

Rasa buhajów	Wysokość miana	Liczba badanych buhajów	Objętość ejakulatu (ml)	% plemników o ruchu prawidłowym	Zmiany plemników w %				Koncentracja plemników w tys./mm <sup>3</sup>	
					główne		podrzędne			
Czb	Kontrola	20	2,98 0,23	78,3 5,1	5,6 0,7	10,2 0,5	1059	89		
	1 : 16	30	2,64 0,38 **	62,1 7,9 **	6,9 1,1 **	11,3 0,8 **	677	122 **		
	1 : 32	9	2,72 0,39 *	63,1 4,7 **	6,8 0,9 **	12,3 0,7 **	670	58 **		
Cb	Kontrola	20	3,01 0,26	72,1 6,3	5,5 0,9	9,9 0,9	1013	114		
	1 : 16	16	2,69 0,46 **	67,9 8,3	5,5 1,5	10,4 1,6	862	141 **		
	1 : 32	3	2,11 0,22 **	62,0 7,2 *	6,6 1,0	11,5 1,1 *	615	42 **		

Objaśnienia: \* — istotność różnic przy  $p \leq 0,05$ , \*\* — istotność różnic przy  $p \leq 0,01$ .

taci w surowicy. Zakażenie mające przebieg poronny manifestowało się jedynie obniżeniem jakości nasienia, którego średnie parametry mieściły się jeszcze w granicach normy. Przeprowadzone badania własne i wnioski z nich wypływające traktować należy jako wstęp do szerszego ujęcia tematu na większej liczbie zwierząt będących w różnym wieku.

#### Piśmiennictwo

1. Boryczko Z., Sadowski J. M., Truszczyński M., Majchrzyk H.: *Medycyna Wet.* 29, 483, 1973.
2. Cygan Z., Rubaj B., Wawrzkiwicz J., Truszczyński M., Plelecki M.: *Medycyna Wet.* 31, 652, 1975.
3. Instrukcja Nr 2/87 Min. Roln. Leśn. i Gosp. Żywn., Dep. Wet. z dnia 03.04.87 r. nr WET gspn-4601u-1/87 w sprawie badania i oceny przydatności rozplodowej buhajów.

4. Jaśkowski L., Truszczyński M., Żebrowski L., Sadowski J. M., Matusiewicz J., Biwejniś-Kłosowska D.: *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 124, 99, 1971.
5. Jaśkowski L., Truszczyński M., Żebrowski L., Sadowski J. M., Matusiewicz J., Biwejniś-Kłosowska D.: *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 124, 93, 1972.
6. Kaaden O. R., Lieberman H.: *Arch. Vet. Med.* 20, 921, 1971.
7. Köbl O., Psota A.: *Wien tierärztl. Mschr.* 55, 443, 1968.
8. Molenda J., Sobiech E., Wiernicka-Czopek E., Strójna S.: *Medycyna Wet.* 43, 435, 1987.
9. Popovici V., Bragaru F., Sotiriu E.: *Lucr. Inst. Cerc. Vet. Bioprep. Pasteur* 3/1, 157, 1966.
10. Sadowski J. M., Jaśkowski L., Szulc L., Truszczyński M.: *Pol. Arch. Wet.* 16, 490, 1973.
11. Toman J.: *Vet. Med.* 13, 409, 1968.
12. Truszczyński M., Cygan Z., Wawrzkiwicz J., Rubaj B., Plelecki M.: *Medycyna Wet.* 31, 590, 1975.
13. Věžník Z., Boháč J., Rob O., Toman J., Pleva V., Lojda L.: *Veterinarství* 13, 349, 1968.
14. Věžník Z.: *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 124, 81, 1972.

Adres autora: dr Elżbieta Sobiech, ul. Rodakowskiego 6, 50-966 Wrocław

JAN ZIELIŃSKI, FRANCISZEK SMEKTAŁA \*

## Badania nad wpływem preparatu Acetona na wybrane wskaźniki biochemiczne krwi krów i ich potomstwa

Wojewódzkie Laboratorium Weterynaryjne, ul. Święciechowska, 64-100 Leszno  
\* Wojewódzki Ośrodek Postępu Rolniczego w Bojanowie, 63-940 Bojanowo

### Summary

#### Influence of Acetona preparation on some biochemical indices of cows and their progenies

Acetona preparations — a high-energetic nutrient supplement containing molasses, propylene glycol and sodium propionate was administered to 16 cows the perinatal period, i.e. two weeks before and four weeks after parturition. Sixteen cows served as a control group. At day 28 post partum the cows receiving Acetona preparation had a statistically higher level of glucose and lower concentration of ketonic compounds in the blood plasma. The preparation did not influence the total protein level or its fractions in blood sera and colostrum whey or the acid-base balance. Sera from calves born to cows fed additionally with Acetona preparation contained a higher concentration of glucose, total protein and immunoglobulins.

Wysoka ciąża, poród i wczesna laktacja, to szczególnie okres w życiu krów, zwłaszcza wysokoprodukcyjnych. Występują w tym czasie poważne obciążenia organizmu, wyzwajające cały zespół zjawisk metabolicznych mogących doprowadzić do zmniejszenia zdolności adaptacyjnej. Najburzliwiej procesy te przebiegają po wycieleniu, kiedy rozpoczynająca się laktacja zwiększa gwałtownie zapotrzebowanie energetyczne. Tymczasem ilość energii dostarczana w tym okresie w paszach bywa często niewystarczająca, a ujemny bilans energetyczny pogłębia spadek łaknienia występujący w okresie okołoporodowym i zmniejszone pobieranie karmy (8, 9, 11).

Dla uniknięcia skutków tych zagrożeń różni autorzy zalecają różne metody i programy prewencyjne, między innymi podawanie treści lub soku żwaczowego (6), często z dodatkiem wysokostrawnych składników i związków pobudzających apetyt krowy (5), substancji glukoplastycznych, lipotropowych, czy nawet stosowanie dożylnych iniekcji glukozy (5, 6, 7). Jednym z takich preparatów jest Acetona — wysokoenergetyczny dodatek do pasz objętościowych zawierający melasę, glikol propylenowy, propionian sodowy oraz alkohole cukrowe. Produkowany jest przez Przedsiębiorstwo Innowacyjne Polmass — Farmline w Bydgoszczy.

Celem badań było określenie wpływu preparatu Acetona na niektóre wskaźniki biochemiczne siary i krwi krów oraz ich potomstwa.

### Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły 32 krowy rasy ncb w wieku 3—7 lat z gospodarstwa wielkostadnego. Zwierzęta otrzymywały dziennie: 35 kg zielonki z kukurydzy, 2 kg sioły jarej i 4 kg mieszanki treściwej. Szesnaście krów otrzymywało przez 6 tygodni preparat Acetona jako dodatek do paszy, zgodnie z zaleceniem producenta przez 2 tygodnie przed i 4 tygodnie po wycieleniu, w dawce 250 ml, dwa razy w ciągu dnia. Szesnaście krów stanowiło grupę kontrolną. Krew do badań laboratoryjnych pobierano dwukrotnie: przed rozpoczęciem podawania preparatu, tj. 2 tygodnie przed spodziewanym porodem (oznaczenie „0”) oraz w 28 dni po wycieleniu. Próby siary pobierano z pierwszego uboju po porodzie. Od cieląt pobierano krew w 2 dniu życia (48—60 godzin po urodzeniu). W surowicy krwi oznaczono: poziom glukozy oraz białka całkowitego i jego frakcji — albumin i immunoglobulin. W osoczu krwi określano pH, poziom wodorowęglanów i związków ketonowych. W siarze oznaczano poziom białka całkowitego i immunolaktoglobulin.

Poziom glukozy oznaczano metodą o-toluidynową według Hultmana, białka całkowitego w surowicy metodą biuretową, albumin — metodą spektrofotometryczną z zielenią bromokrezolową (3), a immunoglobulin — metodą zmętnieniową i siarczanem cynku. Wartość pH oznaczono spektrofotometrycznie według Van Slyke (10), stężenie wodorowęglanów — metodą miareczkową według Benjamina (2), a związków ketonowych — metodą kolorymetryczną z nitroprusydkiem sodu (4).

Poziom białka całkowitego w serwatce siary oznaczano metodą biuretową w modyfikacji Henry, a immunolaktoglobulin — metodą kolostrometryczną (1). Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej testem t — Studenta przy poziomie  $p \leq 0,05$ .

### Wyniki i omówienie

Wyniki podano w tab. 1. Najbardziej wyraźne różnice w poziomie oznaczanych parametrów dotyczyły stężenia glukozy oraz związków ketonowych. Niski poziom glukozy stwierdzony przed porodem u krów w obu grupach, u krów grupy kontrolnej uległ w okresie laktacji dalszemu obniżeniu. Tłumaczyć to można stratami glukozy na syntezę laktozy mleka. Deficyt energetyczny pogłębiony został przez osłabienie ape-