

stępnym piśmiennictwie danych dotyczących eksten-
sywności zarażenia jeleni poszczególnymi gatunkami
kokcydiów.

Niższa w porównaniu z badaniami czeskimi inten-
sywność inwazji sarn kokcydiami w Puszczy Boreckiej
może być przejawem dynamiki sezonowej i następ-
stwem prowadzenia badań w okresie zimowym.

Stwierdzenie w Puszczy Boreckiej u sarn oocyst
E. capreoli, *E. panda*, *E. rotunda* i *E. ponderosa* oraz
u jeleni *E. sordida* i *E. elaphi* jest pierwszą rejestracją
tych gatunków kokcydiów na terenie Polski.

JERZY KITA, KONRAD DZIĄBA, WOJCIECH PIUSIŃSKI*,
KRZYSZTOF ANUSZ, ZOFIA LENARTOWICZ*, BOHDAN KOWALSKI,
ZBIGNIEW KRASIŃSKI**, JAN KRUPA***, STEFAN LEŚNIEWSKI

Schorzenie narządu płciowego żubrów samców w stadzie wolnym w Puszczy Białowiejskiej

Katedra Epizootiologii oraz * Katedra Patologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW,
ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa
** Białowiecki Park Narodowy, ul. Gen. Waszkiewicza 1D, 17-230 Białowieża
*** Wojewódzki Zakład Weterynarii, ul. Zwycięstwa 26B, 15-668 Białystok

Summary

A disease of genital organs of free-roaming male European bison in the Białowieża primaeval forest (Poland)

A disease of the genital organs of male European bison (*Bison bonasus*) at the Białowieża primaeval forest has been noted since 1980. Among 63 eliminated bisons 25 males have had lesions on the penis and prepuce. Oedema of the prepuce and cutaneous fistulas of the abdominal wall were confirmed. Necropsy showed nodular to diphtheroid-necrotic inflammatory lesions of the superficial and deep layers of tissues. Virologic and serologic studies were negative for IBR/IPV. *Corynebacterium* sp, *Bacillus* sp. and *Fusobacterium necrophorum* were isolated from the lesions. Parasitism was confirmed in a majority of the bison, especially young individuals up to 3 years. These were invasions of gastro-enteric and pulmonary helminths as well as liver flukes. Twenty seven of 63 bisons were shown to have *Trypanosoma* sp. Haematologic studies of 14 males showed anaemia and lowered serum carotene levels in 10 male bisons.

W 1980 r. stwierdzono w Parku Białowiejskim wśród dorosłych żubrów samców, cieląt i 1—3-letniej młodzieży schorzenie narządu płciowego, głównie napletka i prącia. W selekcji w latach 1980—1988 zwracano szczególną uwagę na to schorzenie. Podobną chorobę u bukatów opisali Jensen i Mckey (5) oraz u buhajów Drzażdżyński (3). W obydwu przypadkach nie udało się wykazać pierwotnego czynnika etiologicznego.

Jensen i Mckey podają, że choroba występuje w bukiarniach, w których zwierzęta przebywają dłużej niż 3 miesiące oraz, że ujawnia się on w sezonie wiosennym. Czynnikiem predystynującym były wg wym. autorów warunki bytowania, a szczególnie duża wilgotność pomieszczeń. Autorzy wysuwają hipotezę, że sprzyja to zakażeniu napletka drobnoustrojami patogennymi oraz względnie chorobotwórczymi, które bytują na skórze zwierząt lub w ich otoczeniu. Drobnoustroje te drażnią błonę śluzową napletka prowadząc do jego obrzęku. Wtórny czynnikiem jest drobnoustroj *Fusobacterium necrophorum*, odpowiedzialny za zmiany martwicowe napletka i prącia. Drzażdżyński

Piśmiennictwo

1. Dyk V., Chroust K.: Acta vet., Brno 43, 65, 1974.
2. Jansen J. Jr., Van Haafden J. L.: Tijdschr. Diergeneesk. 91, 432, 1966.
3. Kotrlá B.: Parazitózy zvířete. Academia Praha 1984, s. 126.
4. Kutzer E., Hinaidy H. K.: Z. Parasitkde 32, 354, 1969.
5. Manouvan A., Soelli D., Buti G. K.: Proc. 2nd. International Congress of Parasitology, Washington 6 — 12 September 1970, s. 225.
6. Pellerdy L.: Acta vet. hung. 5, 161, 1955.
7. Pellerdy L. P.: Coccidia and coccidiosis. Académiai Kiadó, Budapest 1974, s. 702.
8. Zajiček D.: Coccidia of roe deer. Coccidia and further prospects of their control. International Symposium on Coccidia, Prague 1979.

Adres autora: dr Aleksander W. Demiaszkiewicz, ul. Nowolipki 32 n. 33, 01-019 Warszawa

określa chorobę jako „otrętopodobną”, gdyż zmiany są podobne jak przy otręcie (3).

Celem pracy było ustalenie przyczyny schorzenia oraz jego wpływu na reprodukcję stada żubrów w Puszczy Białowiejskiej.

Materiał i metody

Szczegółowymi badaniami objęto wyeliminowane żubry, w różnym wieku, w tym 25 samców i 38 samic. Żubry oglądano w poszczególnych ostożach po podaniu paszy. Na podstawie zaobserwowanych zmian wyznaczano zwierzęta do eliminacji. Przyczynami eliminacji były: słaba kondycja, dośzły wiek, kulawizny, a u samców — głównie schorzenie narządu płciowego. Od odstrzelonych zwierząt pobierano krew do badania serologicznego, hematologicznego i badania poziomu karotenów w surowicy. Poziom karotenów określano metodą Carr-Pricea. Wykonywano również sekcje i z narządów, w których stwierdzono zmiany anatomopatologiczne pobierano materiał do badań histopatologicznych. Do badania bakteriologicznego pobierano wymazy z jamy napletka i prącia. Wykonano je w Katedrze Mikrobiologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR w Warszawie.

W celu wykluczenia lub potwierdzenia obecności przeciwciał przeciwko wirusowi IBR/IPV zbadano metodą seroneutralizacji (9) lub testem ELISA (Behrinwerke Enzygnost IBR/IPV, Marburg, RFN) 58 surowic. Z narządów płciowych 15 żubrów próbowano także wyizolować ten wirus. Do izolacji używano hodowli komórkowej nerki płodowej bydłowej (7).

Badanie parazytologiczne krwi w kierunku świdrowców z rodzaju *Trypanosoma*, przewodu pokarmowego w kierunku nicieni żołądkowo-jelitowych, płuc w kierunku nicieni płucnych i wątroby w kierunku motylicy wątrobowej wykonano w Instytucie Parazytologii PAN w Warszawie.

Przeprowadzono również próbę biologiczną na 2 półrocznych byczkach bydła domowego rasy ncb. Materiałem do zakażenia były wypłuczyny z napletka żubra ze zmianami martwicowo-ropnymi, w których stwierdzono liczne pałeczki *Corynebacterium* sp. Zdrowym buhajkom skaryfikowano napletek i wcierano w te miejsca materiał przeznaczony do zakażenia. Zwierzęta obserwowano przez 8 tygodni zwracając uwagę na objawy ogólne i miejscowe. Co dwa tygodnie z napletka pobierano wymazy do badania bakteriologicznego i wirusologicznego.

Pięć żubrów, w wieku 0,5—3 lat, z wczesnymi zmianami chorobowymi w okolicy napletka poddano leczeniu. Żubry te odłowiono, a następnie w zagrodzie poddano narkozie Immobilonem. Zastosowano leczenie ogólne: Terramycin LA Engemycin w dawce 20 mg/kg m.c., środek przeciwpażyty-

Tab. 1. Wyniki badań hematologicznych żubrów samców

Żubry	Liczba zwierząt	Ht l/l	Hb g/l	Krwinki		Rozmaz krwi w procentach				
				białe 10 ⁹ l	czerwone 10 ¹² l	limfocyty	eozynofile	segmentowane	monocyty	
Zdrowe	6	\bar{x}	0,36	125,5	7,5	3,78	59	5,83	33,8	1,33
		s	0,04	19,3	3,1	0,52	13,7	6,18	12,3	1,37
Chore	8	\bar{x}	0,39	127,5	71,5	4,33	56,9	4,25	67,0	1,6
		s	0,05	15,9	3,15	0,46	16,2	3,06	17,8	0,51
Norma dla bydła			0,24 -0,46	80 -140	4,0 -12,0	5,0 -7,0	45-75	2-12	15-45	2-7

niczy Ivomec w dawce 1 ml/50 kg m.c. Po oczyszczeniu zmienionej powierzchni napletka wprowadzono do jego jamy Lincocin forte. U dwóch żubrów zabieg ten przeprowadzono trzykrotnie w odstępie 1 miesiąca, a pozostałe trzy, po jednorazowym zabiegu, trwale oznakowano i wypuszczono na wolność. Dokonano również analizy reprodukcji stada w okresie 1980-1988 r.

Wyniki i omówienie

Przyczyną eliminacji żubrów samiec w okresie obserwacji była słaba kondycja, podeszły wiek i kulawizny, a u samców głównie schorzenie narządu płciowego. U wyeliminowanych samców stwierdzono obrzęk okolicy napletka, co utrudniało oddawanie moczu. W wyniku zmian zapalnych następowało przenikanie moczu do tkanki podskórnej i powstawanie przetok. Stopień nasilenia tych zmian wykazywał różnice charakterystyczne dla różnych stadiów procesu zapalnego i uszkodzeniowego.

Bardziej zaawansowane zmiany w napletku i prąciu przedstawiały obraz zapalenia dyfteroidalno-martwicowego, niekiedy ropnego, z obecnością w jamie napletka wysięku zapalnego i strzępów uszkodzonych tkanek. Obserwowano także otorbione ropnie i przetoki w fałdzie skórnym napletka. W kilku przypadkach odnotowano autoamputację końcowego odcinka prącia. Badanie histopatologiczne tkanek z tych okolic wykazało zmiany zapalno-martwicowe o różnym zasięgu, z obecnością ognisk ropnych. W głębszych warstwach tkanki stwierdzono zmiany przemawiające za przewlekłym, wytwórczym charakterem procesu.

Wykonane badanie bakteriologiczne wykazało obecność bakterii z rodzajów *Corynebacterium sp.*, *Bacillus sp.*, *Staphylococcus koagulazoujemny*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* oraz w sezonie 1988/89 u sztuk *Fusobacterium necrophorum*. W wymazach pobieranych od osobników zdrowych wykazano obecność *Corynebacterium sp.*

Wynik badania serologicznego krwi na obecność przeciwciał przeciwko wirusowi IBR/IPV we wszystkich przypadkach był ujemny. Nie wyizolowano również tego wirusa z popłuczyn z jamy napletka chorych zwierząt i pochwy zdrowych samic.

Badanie parazytologiczne krwi wykazało u 27 osobników obecność świrdowców z rodzaju *Trypanosoma*. U większości żubrów stwierdzono obecność nicieni żołądkowo-jelitowych i płucnych oraz motylicę wątrobową. Inwazję silnego stopnia obserwowano u zwierząt młodych do 3 roku życia. Wyniki tych badań przedstawił Drózd i wsp. (1, 2) oraz Kingston i wsp. (6).

U buhajków poddanych próbie biologicznej nie stwierdzono zmian chorobowych na napletku i prąciu. Nie wyizolowano również od nich wirusa IBR/IPV. Badaniem bakteriologicznym izolowano *Corynebacterium sp.*

Tab. 2. Poziom karotenów w surowicy oraz zmiany anatomiczne w narządzie płciowym u żubrów samców

Liczba żubrów	Wiek		Zawartość karotenów umol/l	Zmiany w narządzie płciowym	bz
	do 1 roku	powyżej 1 roku			
4	3	1	4,39 ± 0,72 *	2	2
6	4	2	2,76 ± 0,32 **	3	3

Objaśnienia: * poniżej 5,58-3,5 $\mu\text{mol/l}$ - obniżenie, ** poniżej 3,5 $\mu\text{mol/l}$ - obniżenie krytyczne, - norma karotenów dla bydła 7 $\mu\text{mol/l}$, bz - brak zmian anatomicznych w narządzie płciowym.

Tab. 3. Stan liczbowy żubrów w Puszczy Białowieskiej w latach 1980-1988

Rok	Stan na 31 grudnia		Ubytki		
	dorosie	przychówek	odłowy	selekcja eliminacja	upadki zaginięcia
1980	242	40	12	8	8
1981	250	32	4	11	17
1982	247	36	7	25	7
1983	261	40	8	25	7
1984	256	35	4	23	15
1985	243	34	8	27	12
1986	224	24	—	27	16
1987	235	48	—	28	11
1988	228	34	—	33	8

Spośród 5 żubrów poddanych leczeniu u 3 po jednorazowym zabiegu terapeutycznym objawy schorzenia cofnęły się. U jednego z dwóch, które poddano trzykrotnemu zabiegowi, objawy schorzenia również się cofnęły. U drugiego, pomimo przejściowej poprawy, objawy nasiliły się i zdecydowano się na jego eliminację z hodowli.

Wyniki badania hematologicznego 14 samców przedstawia tab. 1. Nie stwierdzono testem t-Studenta statystycznie istotnych różnic ($p > 0,05$) między grupą samców zdrowych i chorych. Porównując uzyskane wyniki badania hematologicznego z normą dla bydła i wynikami otrzymanymi już dla żubrów przez Gilla (4) należy stwierdzić, że odnotowana w badaniach własnych liczba erytrocytów była niższa, co może świadczyć o niedokrwistości. Porównanie z wartością hematologiczną podaną przez Keitha i wsp. (8) w odniesieniu do bizonów amerykańskich również potwierdza tę sugestię.

Poziom karotenów w surowicy żubrów samców oraz jego korelację ze zmianami anatomicznymi narządu płciowego przedstawia tabela 2. U 10 samców poziom karotenów w okresie zimy był niższy w stosunku do normy dla bydła. U 4 żubrów wykazano średnio obniżenie do wartości 4,39 umol/l, a u 6 poziom

był krytycznie obniżony i wynosił 2,76 umol/l. Nie wykazano zależności pomiędzy poziomem karotenów a występowaniem zmian anatomopatologicznych narządu płciowego.

Liczbę żubrów w poszczególnych latach w Puszczy Białowieskiej przedstawia tab. 3. Stan ten, obliczany na 31 grudnia każdego roku, obejmował zarówno żubry dorosłe, jak i urodzone w danym roku cielęta. Uwzględniono w nim także ubytki, do których wliczono odłow, selekcje i padnięcia. Z zestawień liczbowych wynika, że schorzenie narządu płciowego samców dotychczas nie miało wpływu na reprodukcję stada wolnego w Puszczy Białowieskiej.

Na podstawie wykonanych kompleksowych badań żubrów samców nie można jednoznacznie stwierdzić, jaki czynnik etiologiczny jest odpowiedzialny za wywołanie schorzenia narządu płciowego. Hipotetycznie można przyjąć, że wywołały go drobnoustroje względnie chorobotwórcze. Zarazki te ujawniają najczęściej swoje patogenne właściwości u zwierząt z obniżoną

odpornością lub przebywających w niekorzystnych warunkach środowiskowych. Co prawda badań określających stan odporności żubrów nie przeprowadzono, lecz odnotowane inwazje pasożytnicze mogły, naszym zdaniem, wpływać na obniżenie tej odporności. Analogicznie działać może obniżenie poziomu karotenów, z uwagi na znany wpływ witaminy A na stan nabłonków i ich funkcje ochronne.

Piśmiennictwo

1. Drózd J., Demiaszkiewicz A. W., Lachowicz J.: Wiad. Parazyt. 35 53, 1989.
2. Drózd J., Demiaszkiewicz A. W., Lachowicz J.: Acta Paratytiologica Polonica 34, 117, 1989.
3. Dziżdżyński B.: Życie Wet. 63, 171, 1988.
4. Gill J.: Comp. Biochem. Physiol. 92 A, 291, 1989.
5. Jensen B., Mackey D. R.: Diseases of Feedlot Cattle (Necrotic Posthitis), Lea and Febiger, Filadelfia, 1971, s. 114.
6. Kingston N., Drózd J., Rutkowska M.: Wiad. Parazyt. 33, 219, 1987.
7. Kita J.: Medycyna Wet. 34, 12, 1978.
8. Keith E., James E., Phillips R., Benjamin M.: Wildlife Dis. 14, 493, 1978.
9. Saregard F.: Vet. Bull. 40, 605, 1970.

Adres autora: prof. dr hab. Jerzy Kita, ul. Wąski Dunaj 7 m 8, 00-256 Warszawa

ZDZISŁAW BORYCZKO, HARTWIG BOSTEDT*,
KATARZYNA ROMANOWICZ-BARCIKOWSKA**,
BERNARD BARCIKOWSKI**, WOJCIECH KARCZEWSKI,
MAREK DOBOSZ, MOHTAR SASSI, ADAMOU WAKJIRA

Efekt zastosowania anty-PMSG przy superowulacji u krów

Katedra Rozrodu Zwierząt z Kliniką Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR,
ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

* Klinika Położnictwa Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu im. Justusa Liebiga,
Frankfurterstr. 106, 6300 Giessen, RFN

** Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, ul. Instytucka 3, 05-110 Jabłonna

Summary

The effect of the use of anti-PMSG at superovulation in cows

The results obtained after the application of monoclonal anti-PMSG (monoklonal anti-PMSG, Intervet) after 72 h (group A) and 120 h (group B) since stimulation of ovaries in cows using PMSG are described. The activity of anti-PMSG was monitored mainly on the basis of morphological changes noted in ovariectomised ovaries at the day 12 since the application of PMSG. In the control group K superovulations were stimulated using only PMSG. For comparative studies the level of progesterone was also enclosed. Summarizing the obtained results one can conclude that the action of anti-PMSG is evaluated positively, especially the decrease of the number of unovulated ovarian vesicles: group K 20.4 unovulated vesicles/cow of a diameter 12 mm, group A 0.7 and group B 1.7. A number of ovulations evaluated on the basis of the yellow bodies was comparable in group K and B; a mean value in one cow was 11.8 and 8.2, respectively. The use of anti-PMSG too early, after 72 h inhibited completely superovulation. The effectiveness of ovulation represented also the level of progesterone just after the appearance of the yellow body and secretion of this hormone.

Jedną ze stosowanych metod wywołania superowulacji u krów jest podanie PMSG w czasie fazy lutealnej, a następnie w 48 h później prostaglandyny F₂ alfa, która indukuje regresję ciała żółtego, ruje i owulację. Metoda ta uległa znacznemu udoskonaleniu i modyfikacji z chwilą zastosowania anty-surowicy PMSG, co pozwoliło neutralizować ten hormon o bardzo długim okresie rozpadu w organizmie (3). Dalszym postępowaniem było użycie monoklonalnych przeciwciał anty-

-PMSG (5). Dieleman i Bevers (5) uważając, że przeciwciała anty-PMSG użyte w końcowej fazie dojrzewania pęcherzyków jajnikowych, redukują liczbę nieowulujących pęcherzyków, skracają czas owulacji, a wyniki superowulacji tą metodą są również dobre jak po FSH-P. Według Chupina i wsp. (4) liczba owulujących pęcherzyków w badaniach, w których stosowano PMSG i anty-PMSG kształtowała się w dwóch doświadczeniach $11,4 \pm 7,8$ i $12,5 \pm 6,6$. Zdaniem Dielemana i wsp. (6) neutralizacja PMSG wywiera końcowy korzystny efekt na dojrzewanie oocytów i jakości późniejszych zarodków. Dieleman i wsp. w kolejnej pracy (7) przypisują to skróceniu, po przedowulacyjnym szczycie LH, wpływu hormonów sterydowych na oocyty.

Celem podjętych badań było określenie efektów działania anty-PMSG, podawanego w różnym czasie po PMSG, na podstawie porównania zmian zachodzących w jajnikach, w tym liczby owulacji oraz w wydzielaniu progesteronu.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 22 krowach rasy cb, w wieku od 4–8 lat. Krowom będącym w 11 dniu cyklu, synchronizowanego wcześniej przy pomocy PGF₂ alfa, podano po 2500 j.m. PMSG (Serogonadotropin — Biowet), następnie po 54 godz. — 700 µg PGF₂ alfa (Oestrophan-Spofa). Z tej liczby 6 krowom (grupa A) podano po 72 h anty-PMSG (Monoclonal anty PMSG, Intervet) i 6 krowom (grupa B) — anty PMSG po 120 h. Grupa 10 krów, którą potraktowano jako grupę kontrolną — K, nie otrzymała anty-PMSG. Poziom progesteronu w surowicy krwi oznaczono metodami RIA. W odstępie 12 dni od podania PMSG wykonano u wszystkich krów owarietomie. Każdy jajnik sekcjonowano, obliczając liczbę ciałek żółtych oraz nieowulowanych