

Цель работы состояла в оценке скорости и вида движения живчиков жеребца в зависимости от процесса консервирования семени в жидком азоте, осмотического давления и pH среды. Для исследований было применено семя, полученное от жеребцов различных пород возрастом 4—9 лет. Показано, что процесс замораживания и размораживания семени жеребца вызывает значительное понижение скорости движения живчиков по отношению к их начальной скорости в свежем семени. Наибольшее понижение скорости живчиков вызывает охлаждение разрезанного семени в течение 2,5 часа до темп. +4°C. Оптимальной средой для семени жеребца является такая, осмотическое давление которой составляет 338 мОсм и pH 6,8. В такой среде наблюдается правильное движение живчиков (прямолинейное или по большой дуге) и наименьшее число мертвых живчиков. К крайних же растворах с осмотическим давлением 112 и 478 мОсм и pH 5,5 и 8,0 скорость живчиков значительно уменьшалась с одновременным ростом количества неправильно движущихся и мертвых живчиков.

Nytko M. — **The influence of a semen conservation process, osmotic pressure and hydrogen ions concentration (pH) on movement of spermatozoons in a sire.**

The purpose of the studies was appraisal of speed and kind of movement of spermatozoons in sires in relation to semen conservation process in a liquid nitrogen, osmotic pressure and pH. Semen from sires of various breedings at the age of 4—9 years was examined. It was found that, freezing and thawing caused a considerable reduction of spermatozoons in comparison to this value in a fresh semen. The highest reduction of spermatozoons movement caused cooling of a diluted semen from 2.5 hr up to +4°C. The optimal for sire semen is environment of osmotic pressure of 338 mOsm and pH 6.8. In this environment one can observe a normal movement of spermatozoons (straightlined or on a curve), and the lowest number of dead spermatozoons. In solutions of an extreme pressure 112 and 478 mOsm and pH 5.5 and 8.0 the movement of spermatozoons was reduced, the number of dead spermatozoons and those revealing abnormal (helical or circular) movement increased.

ANDRZEJ HIBNER, RYSZARD ZIEMINSKI, STANISŁAW FICER

Obserwacje nad długością ciąży, śmiertelnością okołoporodową cieląt i ciążami bliźniaczymi u krów krytych przez buhaje holsztyńsko-fryzyjskie i czystorasowe ncb^{*)}

Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej
Wydziału Zootechnicznego AR, ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław

W ostatnich latach ze szczególnym zainteresowaniem w europejskiej hodowli zwierząt spotyka się bydło rasy holsztyńsko-fryzyjskiej, które importowane niegdyś z Holandii i Niemiec, po wielu latach ostrej selekcji i zamkniętej hodowli w Ameryce Płn., cechuje się obecnie wysoką wydajnością mleka. Dla krów objętych kontrolą użytkowości w 1970 r. średnia wydajność tej rasy w Stanach Zjednoczonych wynosiła 7103 kg mleka o zawartości 3,68% tłuszczu i 261 kg tłuszczu, w Kanadzie zaś odpowiednio 5690 kg, 3,73% i 212 kg tłuszczu. Bydło to reprezentuje obecnie typ mleczny o dużej wyrostowości i bardzo dobrej przydatności do doju mechanicznego. Niezależnie od efektów produkcyjnych osiągniętych w stadach holsztyńsko-fryzów importowanych do Europy, stwierdzono również zachęcające wyniki krzyżowania tej rasy z europejskim bydlęciem czarno-białym. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na znaczny wzrost wydajności mlecznej u krów pokolenia F₁ (hf x ncb), wynoszący od 240 do ponad 1200 kg (21).

Również w Polsce przystąpiono do realizacji takiego krzyżowania stosując dolew krwi bydła holsztyńsko-fryzyjskiego. Obecnie unasieniane jest corocznie około 10—11% samic nasieniem buhajów z różnym dolewem krwi holsztyńsko-fryzów.

^{*)} Wykonano w ramach Problemu Międzyresortowego MR-II/9.1.14.

Interesujące wydaje się być zarówno dla lekarzy weterynaryjnych jak i służby zootechnicznej opublikowanie niektórych danych charakteryzujących długość ciąży, liczbę przypadków okołoporodowej śmiertelności cieląt oraz występowanie porodów bliźniaczych u mieszańców (hf × ncb). Ponieważ w krajowym piśmiennictwie brak jest na ten temat szczegółowych informacji, dlatego też celowe wydaje się podjęcie badań w tym kierunku.

Materiał i metody

Badania wykonano w latach 1978—1979 w 19 stadach bydła rasy nizinnej czarno-białej na terenie Dolnego Śląska. Analizą objęto 3118 urodzeń od krów wieloródek, cieląt mieszańców F₁ po buhajach holsztyńsko-fryzyjskich i krowach ncb oraz 1317 urodzeń cieląt czystorasowych ncb. Nasieniem buhajów hf zainseminowano w każdym stadzie 2/3 pogłowia, zaś pozostała 1/3 samic unasieniono nasieniem buhajów czystorasowych ncb. W efekcie w każdym stadzie znalazło się potomstwo co najmniej 3 buhajów hf, a zarazem każdy z analizowanych buhajów pozostawił potomstwo we wszystkich objętych obserwacjami stadach.

W badaniach nad śmiertelnością cieląt po poszczególnych buhajach uwzględniono tylko 2788 sztuk potomstwa buhajów holsztyńsko-fryzyjskich, ponieważ tylko one legitymowały się znacznie większą (powyżej 150 sztuk) liczebnością urodzonych cieląt, a każdy z buhajów ncb pozostawił mniej niż 100 sztuk cieląt. Za okołoporodową śmiertelnością uznano przypadki urodzeń cieląt martwych oraz padłych w okresie 24 godzin od ocielenia (22).

Zebrany materiał poddano analizie statystycznej oznaczając istotność różnic testem chi-kwadrat.

Tab. 1. Charakterystyka długości ciąży u mieszańców (hf × ncb) oraz osobników czystorasowych ncb

Genotyp	Długość ciąży					
	Ogółem (dni)	Płeć		Cielęta żywo urodzone	Cielęta martwo urodzone	Cięża bliźniacze
		♀	♂			
F ₁ (hf × ncb)	276,1	275,7	277,2	276,5	273,4	270,3
ncb	276,9	276,5	277,8	277,2	273,2	270,9

Tab. 2. Okołoporodowa śmiertelność cieląt mieszańców i czystorasowych ncb

Genotyp	Liczba wycieleń (sztuk)	Liczba porodów pojedyn- czych	Liczba cieląt martwo uro- dzonych cięż jednopłodo- wych	%	Liczba porodów z ciążami bliźniaczymi	% do ogółu wycieleń	Śmiertelność okołoporod. i upadki cieląt z ciąż bliźniaczych	%
F ₁ (hf × ncb)	3118	3072	232	7,44	46	1,47	7	15,2
ncb	1317	1299	85	6,54	18	1,37	4	22,2

Wyniki i omówienie

Czas trwania ciąży zależy w zasadzie od rasy zwierząt i płci płodu. Jak podaje Strzyżewski (29), długość okresu ciąży u bydła holsztyńsko-fryzyskiego wynosi od 276,2 do 282,0 dni, a według Zalewskiego i wsp. (30) u bydła rasy nizinnej czarno-białej około 278 dni. Ponieważ jak twierdzi Mauleon (18) krzyżowanie ras o różnym czasie trwania ciąży daje jej pośrednią długość, dlatego też wykazana (tab. 1) długość ciąży z płodami mieszańców nie różni się w istotny sposób od ciąży z płodami osobników czystorasowych ncb.

Śmiertelność cieląt przy urodzeniu rozpatrywana zarówno z punktu widzenia hodowlanego, jak i ekonomicznego każe zwrócić uwagę na powodujące ją przyczyny. Przeprowadzone przez Philipssona i wsp. (22) badania w 16 krajach europejskich i Izraelu wykazały, że odsetek martwych urodzeń przy pierwszym ociehleniu wynosi w najlepszym przypadku 3%, a w najgorszym aż 15%. Główną przyczyną jest najczęściej ciężki poród spowodowany niewłaściwym ułożeniem płodu, nadmierną wielkością cielęcia, anormalnym rozwojem płodu lub też nieprawidłowym kształtem miednicy krowy oraz jej osobniczą zdolnością reagowania w trakcie porodu.

Badaniem zagadnienia śmiertelności cieląt przy porodach zajmowało się w kraju dotychczas niewielu autorów (5, 10—12, 24, 28), natomiast nieco szerzej opisany jest ten problem w piśmiennictwie zagranicznym (1, 4, 6—8, 14, 17, 20, 31). Ponieważ zagadnienie to wydaje się być istotne dla praktyki zarówno weterynaryjnej jak i zootechnicznej, dlatego podjęto badania dotyczące określenia wielkości martwych urodzeń oraz niektórych przyczyn mogących w sposób istotny wpływać na tę wielkość. Z przedstawionych w tab. 2 danych wynika, że liczba martwo urodzonych względnie padłych krótko po porodzie cieląt mieszań-

ców jest nieco wyższa od osobników czystorasowych ncb, ale przeprowadzone obliczenia statystyczne nie potwierdziły istotności tej różnicy. W dalszym ciągu należy się zastanowić, gdzie leży przyczyna tego stanu, ponieważ dla producenta mleka nie jest rzeczą obojętną czy na 100 porodów traci 6 czy 7 cieląt.

Zdaniem Lusha (15) duży stosunkowo wpływ na okołoporodową śmiertelność cieląt ma dziedziczna słabość konstytucjonalna zarówno matki jak i potomstwa. Na temat występujących jednak w tym zakresie zjawisk dziedzicznych zdania są podzielone, np. Stalinski i Dorożyńska (28) uważają, że cechy, które powodują wzrost śmiertelności zarodkowej lub zaraz po urodzeniu dziedziczą się w sposób prosty według praw Mendla i posiadają charakter letalny lub semiletalny, natomiast Lauvergne (16) twierdzi, że śmiertelność ta w przeważającej mierze zależy od nieznanymi czynnikami genetycznymi, nie związanymi z anomaliami dziedzicznymi. Ponieważ zdaniem Frerkinga i wsp. (8) istnieje w pewnym stopniu możliwość zmniejszenia okołoporodowej śmiertelności cieląt przez prowadzenie odpowiednich zabiegów hodowlanych, takich jak: właściwy wybór buhajów, postanowiono stwierdzić, czy można się doszukać wpływu buhaja na śmiertelność jego potomstwa w trakcie lub w krótkim okresie po urodzeniu.

W tab. 3 zestawiono dane dotyczące okołoporodowej śmiertelności cieląt po poszczególnych buhajach, z których wynika, że wyższą śmiertelnością od przeciętnej charakteryzowało się potomstwo trzech buhajów, a mianowicie: Furmana 17048-4-5, Kanibala 34094-4-9 i Kanefora 32167-4-3. Obliczone wielkości chi-kwadrat wyraźnie wskazują na fakt, że występujące w tym zakresie różnice są często statystycznie istotne. Zdecydowanie najniższą śmiertelnością w badanej populacji charakteryzowało się potomstwo buhaja Echinosa 23018-4-6, natomiast potomstwo buhajów Ramzes 11036-4-9.

Kanibal 34094-4-9 oraz Kenefor 32167-4-3 w stosunku do cieląt po pozostałych buhajach statystycznie istotnie częściej rodziło się martwe lub padało w krótkim okresie czasu po urodzeniu.

Tab. 3. Liczba urodzonych cieląt i procent strat po poszczególnych buhajach

Nazwa i numer buhaja	Ogółem urodzeń (szt.)	Straty przy urodz. (szt.)	% strat
Ramzes 11036-4-9	556	38	6,9**
Echinos 23018-4-6	177	2	1,1
Furman 17048-4-5	154	16	10,4
Otton 11037-4-4	497	37	7,4
Cagayan 11035-4-4	400	29	7,2
Kanibal 34094-4-9	329	38	11,5**
Centaur 12110-4-5	164	10	6,1
Radiakt 01412-4-2	156	8	5,1
Boston 07375-4-0	186	9	4,8
Kanefor 32167-4-3	169	21	12,4**
Ogółem (sztuk)	2788	208	7,5
Srednio (%)			

Objaśnienie: ** — istotność na poziomie P 0,01.

Reasumując należy stwierdzić, że potwierdzono występowanie istotnej statystycznie, a sugerowanej już wcześniej przez innych autorów (4, 6, 11, 17) zależności pomiędzy śmiertelnością cieląt przy porodach a pochodzących po różnych buhajach.

Rozpatrując zagadnienie wpływu sezonu urodzenia na wielkość okołoporodowej śmiertelności cieląt (tab. 4) stwierdzono brak wpływu tego czynnika w populacji cieląt ncb, natomiast w grupie mieszańców wykazano istotny statystycznie ich wzrost w miesiącach wiosennych. Fakt ten może być rezultatem stanu, w którym jakościowo gorsze żywienie krów matek rodzących mieszańce wpływa w sposób widoczny na słabszą ich żywotność.

Naturalne ciążę bliźniacze występują u bydła dość rzadko i częściej u ras mlecznych niż mięsnych. Odziedziczalność tej cechy jest bar-

dzo niska (9), dlatego znaczenie urodzin bliźniąt jest rozmaicie interpretowane. Powszechnie wiadomo, że u krów z ciążą wielopłodową porody są utrudnione, a cielęta rodzą się lżejsze i mniej żywotne. Zdaniem Petcu i Calotoiu (23) krowy typu mlecznego rodzące bliźnięta powinny się eliminować z hodowli, ponieważ duża śmiertelność cieląt bliźniąt, częsta ich niepłodność, powikłania przy porodach powodują, że tego typu ocielenia są nieekonomiczne. Krańcowo odmienny wniosek wyciągnęli z przeprowadzonych w tym kierunku badań Schwark i Oehler (25) twierdząc, że zwiększenie odsetka urodzeń bliźniąt poprawia stopę reprodukcji w stadzie i zwiększa potencjalne możliwości produkcyjne bydła, wobec czego rodzenie się bliźniąt należy uważać za zjawisko pożądane. Także na temat wydajności mlecznej krów rodzących bliźnięta zdania są podzielone. Syrstad (27) uważa, że ogólna strata produkcji mleka spowodowana ciążą bliźniaczą, urodzeniem cieląt i lekkim przedłużeniem okresu międzywycieleniowego określona jest na około 400 kg mleka. Część autorów natomiast jest zdania, że krowy matki bliźniąt przewyższają pod względem wydajności mleka swe rówieśnice w stadzie (26, 32). Wydaje się, że najbardziej racjonalnym w tym zakresie jest stwierdzenie Bolduana (2). Autor uważa mianowicie, że częstotliwość występowania porodów bliźniaczych jest zbyt mała, by mogła być interesująca z gospodarczego punktu widzenia.

Z zamieszczonych w tab. 1 danych wynika, że odsetek porodów bliźniaczych mieszańców i czystorasowych ncb nie różni się pomiędzy sobą i jest zarazem zgodny z przeprowadzonymi przez Zalewskiego i wsp. (30) obserwacjami w populacji krów zarodowych rasy ncb. Padnięcia cieląt pochodzących z bliźniąt okazały się stosunkowo wysokie w obu badanych populacjach (15,2% mieszańce i 22,2% czystorasowe ncb). Interesujące i stosunkowo wyraźne różnice wystąpiły w populacji bliźniąt jedno i różnopłciowych. W grupie bliźniąt mieszańców 67,4% przypadków to bliźnięta różnopłciowe,

Tab. 4. Wpływ sezonu urodzenia na wielkość okołoporodowej śmiertelności cieląt

Sezon urodzenia	Mieszańce (hf×ncb)			Czystorasowe ncb			Różnica (±) (mieszańce do ncb)
	ogółem urodzeń	martwo urodzone	%	ogółem urodzeń	martwo urodzone	%	
Zima (grudzień—luty)	723	57	7,88	414	27	6,52	+1,36
Wiosna (marzec—maj)	894	82	9,17**	386	30	7,77	+1,40
Lato (czerwiec—sierpień)	727	53	7,29	284	16	5,63	+1,66
Jesień (wrzesień—listopad)	728	40	5,49	215	12	5,58	-0,09
×	3072	232	7,55	1299	85	6,54	+1,01

Objaśnienie: istotność na poziomie P ≤ 0,01.

natomiast odwrotny stosunek zanotowano w grupie bliźniąt czystorasowych ncb (61,1% stanowiły bliźnięta jednopłciowe). W badaniach własnych nie potwierdzono rezultatów podanych przez Brodaufa (3) który twierdzi, że 63,1% przypadków urodzeń bliźniaczych występuje w okresie od sierpnia do stycznia. W badanych populacjach częstotliwość występowania porodów bliźniaczych w obu okresach była prawie identyczna i wynosiła około 50%. Stwierdzona stosunkowo znaczna śmiertelność cieląt z bliźniąt wyraźnie koresponduje z rezultatami podanymi przez innych autorów (10, 13, 14).

Wnioski

Przedstawione rezultaty badań pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Długość ciąży z płodami mieszańców bydła rasy holzsztyńsko-fryzyjskiej i nizinnej czarno-białej nie różni się w sposób istotny od ciąży z płodami osobników czystorasowych ncb.
2. Potwierdzono występowanie istotnego statystycznie wpływu niektórych buhajów na okolorodową śmiertelność ich potomstwa.
3. Odsetek porodów bliźniaczych w populacjach mieszańców i osobników czystorasowych ncb nie różni się pomiędzy sobą.

Piśmiennictwo

1. Bar-Anan R.: Züchtungs. 44, 360, 1972.
2. Bolduan G.: Fortpfl. Besam. Haustiere 3, 141, 1967.
3. Brodauf H.: Züchtungs. 35, 316, 1963.
4. Chavalddonne M.: Elev. Insem. 79, 1964.
5. Dorynek Z., Skrzypek R.: Przegl. hod. 23, 4, 1979.
6. Dreyer D., Smidt D.: Tierzücht 18, 528, 1966.
7. Ess L. A.: Fördirungsd. 28, 68, 1980.
8. Frerking H., Aehnelt E., Ahlers D., Burfelnd K. D.: Tierzücht. 26, 296, 1974.
9. Gordon I.: Wld. Rev. anim. Prod. 10, 18, 1974.
10. Goszczyński J., Skulmowski J. P.: Prace i Mat. zoot. 14, 85, 1977.
11. Hibner A.: Przegl. hod. 13, 2, 1969.
12. Juszcak J., Hibner A., Ziemiński R.: Medycyna Wet. 34, 686, 1978.
13. Kaczmarek A., Dorynek Z.: Przeg. hod. 41, 12, 1976.
14. Kudlac E., Behyne K.: Vet. Med. (Praga) 19, 637, 1974.
15. Lush J. L.: Doskonalenie zwierząt. PWRiL, 1961.
16. Lauvergne J. J.: Elev. Insem. 93, 3, 1966.
17. Lindhe B.: Wld Rev. anim. Prod. 4, 53, 1966.
18. Mauldon P.: Nouvelles méthodes permettant contrôler la reproduction des bovins. 24 Jzjazd Eur. Fed. Zoot., Wiedeń. 1973.
19. Mahon G. A. T., Cunnigham E. P.: Liv. Prod. Sci. (Amsterdam). 3, 147, 1976.
20. Meurer H.: Tierzücht. 18, 733, 1966.
21. Pawlina E.: Przegl. nauk. Lit. zoot. 2, 5, 1980.
22. Philipson J., Fowley J. L., Lederer J., Liboriusen T., Osinga A.: Liv. Prod. Sci. (Amsterdam) 6, 111, 1979.
23. Petcu D., Calotou A.: Lucr. stitnt. Inst. Cerc. zootech. 25, 363, 1967.
24. Rosochowicz L.: Medycyna Wet. 21, 10, 1965.
25. Schwark H. J., Oehler H.: Arch. Tierzücht. 16, 201, 1973.
26. Suchanek B.: Živ. Vyr. 22, 651, 1977.
27. Surstad O.: Meld. Norg. Landbrhogsk. 53, 8, 1974.
28. Stański Z., Dorożyńska D.: Zesz. probl. Post. nauk. rol. 61, 311, 1966.
29. Strużewski Z.: Zootechnika, Warszawa 10, 115, 1974.
30. Zalewski W., Litwińczuk Z., Gnyk J.: Roczn. nauk. zoot. Mon. i Rozpr. 8, 3, 1978.
31. Thalming C-H.: Tierzücht. 32, 408, 1980.
32. Wood P. D. P.: Anim. Prod. 20, 421, 1975.

Adres autora: dr Andrzej Hibner, ul. Kożuchowska 5b, 51-631 Wrocław

Гибнер А., Земиньский Р., Фицер С. — Наблюдения за продолжительностью беременности, околородовой смертностью телят и близнецовыми беременностями коров, случиваемых с голштинско-фризскими и чистопородными нч-п быками.

Провели исследования продолжительности беременности, околородовой смертности телят и близнецовых беременностей первого поколения помесей курпного рогатого скота голштинско-фризской и нч-п пород.

Исследованиями оъяли 3118 рождений телят-гибридов и 1317 рождений чистопородных нч-п особей. Отметим что потери телят во время родов или до свыше десяти часов после родов составляют в популяции гибридов 7,44%, а в группе нч-п целят 6,54%. Средняя продолжительность беременности с плодами гибридов составляла 276,1 дня и была минимально (0,8 дня) короче продолжительности беременности телят нч-п породы. Подтвердили появление влияния некоторых быков на околородовую смертность их потомства. Процент близнецовых родов не отличался существенно (1,47% у гибридов и 1,37% у нч-п породы).

Hibner A., Ziemiński R., Ficer S. — Observations on the length of pregnancy, perinatal mortality of calves, and twin pregnancies in cows covered by Holstein-Friesians and true breed bulls.

The examinations on the length of pregnancy, perinatal mortality of calves and twin pregnancies were conducted in the first progeny of mongrels of Holstein-Fresian and lowland black and white breed. The observations included 3118 mongrels and 1317 animals of true breed (lowland black and white). It was found that losses in the group of the mongrels during parturition or after several hours since parturition were 7.44 per cent and in the control group 6.54 per cent. An average length of pregnancy was 276.1 days and was 0.8 day shorter than that in the control. It was confirmed the influence of some bulls on the perinatal mortality of their offsprings. The percentage of twin parturitions was similar in the both groups (1.47 in the mongrels and 1.37 in pure breed).

ROBERTSON G. M., EGERTON J. R.: Replikacja wirusa zakaźnego zapalenia krtani i tchawicy u kurcząt szczepionych. (Replication of infectious laryngotracheitis virus in chickens following vaccination). Aust. vet. J. 57, 119—123, 1981 (3).

Fakt, że szczepienie kurcząt przeciwko zakaźnemu zapaleniu krtani i tchawicy przy użyciu szczepionki podanej z wodą do picia nie we wszystkich przypadkach stymuluje rozwój odporności był powodem podjęcia badań prowadzonych nad miejscem replikacji wirusa szczepionkowego po podaniu szczepionki z wodą, szczepieniu dospojówkowym i szczepieniu do kloaki. W celu wykazania miejsca do którego dociera szczepionka grupie kurcząt podano z wodą pitną, dospojówkowo i do kloaki czerwień rodaminową. Miejsce replikacji wirusa określono na podstawie jego izolacji z narządów wewnętrznych. Barwnik podany z wodą nie osiągał dolnej krtani, tchawicy i oka. Podany dospojówkowo występował w całej jamie nosowej i w nozdrzach, zaś podany do kloaki występował zarówno w kloace jak i w torbie Fabrycego. Replikacja wirusa ograniczała się do kloaki po podaniu szczepionki do tego narządu, podczas gdy po podaniu szczepionki z wodą lub dospojówkowo wirus replikował się zasadniczo w jamie nosowej.

G.