

свинарниках вели до 110 кг ж.в. Анализировали использование кормов на 1 кг привеса выраженное в овсяных единицах и в граммах общего переваримого белка. Отмечали также частоту появления хронических заболеваний дыхательных путей. Исследования провели в типовом свинарнике на 195, а в адаптированной риге на 90 т.кормочниках. Более благоприятные результаты получили по всем параметрам в типовом свинарнике. Автор приходит к выводу, что проведенные в риге адаптационные работы не соответствовали климатическим условиям зимнего периода северо-восточной Польши.

Filus K., Pałach R. S., Iwańczuk K. — **The influence of unproper climatic conditions of piggery on the results of pigg fattening.**

Comparative studies of microclimatic conditions in a typical wooden fattening piggery and in an adopted barn were performed in summer and winter. There were also analysed a mean daily weight gain, a mean daily fed consumption per 1 kg of body weight gain expressed in terms of oats units and g of a total digestible protein, obtained in the experimental conditions in the course of fattening up to 110 kg of body weight. Besides, there was also noted the frequency of the appearance of chronic respiratory diseases. The studies were performed on 195 animals in the piggery and 90 animals in the adopted barn. In every case the better results were noted in a typical fattening piggery. It may be assumed that the adaptations performed in a barn were unsatisfactory for climatic conditions of winter in the north-east region of Poland.

GENOWEFA BONCZAR, HALINA CIURUŚ, JANINA SAWICKA

Niektóre metody wykrywania podklinicznej formy zapalenia wymienia u owiec

Z Zespołu Przetworstwa i Oceny Surowców Zwierzęcych Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej AR w Krakowie

Problem zapalenia wymienia u owiec jest stosunkowo mało poznany. Choroba ta występuje sporadycznie, chociaż w niektórych stadach może obejmować 2—5% a nawet 15—30% pogłowia (1). Zapalenie występuje zwykle w postaci ostrej, a wywołane jest głównie zakażeniem bakteryjnym. Drogi zakażenia mogą być różne, zwykle następuje ono przez uszkodzoną skórę lub przez kanał strzykowy wymienia z zanieczyszczonej ściółki lub brudnych rąk dojarzy, bądź też bakterie przenoszone są przez starsze jagnięta ssące mleko od różnych matek. Stadium ostre (kliniczne) choroby jest w przypadku owiec niebezpieczne, bywa ono bowiem często powodem operacyjnego usunięcia połówki lub całego wymienia a niejednokrotnie też padnięć owiec (1). Mleko z chorego wymienia ma zmieniony skład chemiczny i niektóre cechy fizyczne: zwiększa się w nim znacznie zawartość kazeiny i tłuszczu a zmniejsza zawartość laktozy, barwa mleka staje się żółta. Przy silniejszych stanach zapalnych mleko przybiera postać wydzielin podobnej do serwatki z kłaczkami ściętego białka i z krwią (1).

Niewątpliwie ważną sprawą staje się w tym przypadku wykrycie początkowego stadium zapalenia wymienia, kiedy zmiany w gruczole i jego funkcjach wydzielniczych nie są widoczne i duże.

Do wykrywania podklinicznych stanów zapalnych wymienia u krów stosuje się w praktyce wiele metod, które między innymi polegają na wykrywaniu obecności bakterii chorobotwórczych, bądź ich metabolitów, czy też na wykrywaniu zwiększonej ilości komórek somatycznych w mleku.

Omówione poniżej metody oceny stanu zdrowotnego wymienia krów opierają się właśnie na wykrywaniu w mleku obecności komórek

somatycznych w sposób bezpośredni (metoda Prescott-Breeda) bądź pośredni (próba katalazowa i test z „Mastirapidem”).

Terenowy Odczyn Komórkowy z zastosowaniem płynu diagnostycznego „Mastirapid” jest stosowany przez służbę zootechniczną i weterynaryjną celem orientacyjnego wykrywania zapalenia wymienia u krów (4). Reakcja dodatnia (+, ++, +++) płynu z mlekiem świadczy o zaburzeniach w gruczole mlekowym, powstałych na skutek urazu mechanicznego bądź zakażenia bakteryjnego (3, 4).

Zieliński (8) zastosował ten test do oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec. Przebadał 222 owce, z których 44 reagowały dodatnio z „Mastirapidem”. Przeprowadzone przez niego równoległe badania bakteriologiczne mleka potwierdziły w 86% wyniki testu, dlatego uznał on, że „Mastirapid” może być stosowany w ocenie stanu zdrowotnego wymienia u owiec.

Próba katalazowa jest również oparta na zwiększonej obecności w mleku od krów chorych komórek somatycznych, czemu towarzyszy wzrost zawartości enzymu katalazy. Enzym ten redukuje dodany do mleka nadtlenek wodoru, w wyniku czego wydziela się wolny tlen (6). Na podstawie ilości wydzielonego tlenu ustala się liczbę katalazową wyrażoną w milimetrach.

W normalnym mleku owczym zawartość katalazy jest według Hoyberga cyt. przez Doehnera (2) czterokrotnie wyższa niż w mleku krowim. Natomiast według Ballmanna (2) mleko owcze charakteryzuje się wartością liczby katalazowej od 2 do 5 ml. Dla normalnego mleka krowiego wartość jej nie przekracza 4 ml. W dostępnej literaturze nie znaleziono wzmianki o stosowaniu metody katalazowej w diagnostyce chorób gruczolu mlekowego owiec.

Do wykrywania podklinicznej formy zapalenia wymienia u krów jest również stosowane bezpośrednio liczenie komórek somatycznych pod mikroskopem, wybarwionych według metody Prescott-Breeda (6). Metoda ta może być według Grajewskiego uznana, obok metod bakteriologicznych, za odwoławczą (3).

Celem niniejszej pracy jest próba określenia przydatności trzech metod oceny stanu zdrowotnego wymienia u owiec: metody Prescott-Breeda, próby katalazowej i testu z płynem diagnostycznym „Mastirapid”.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły próbki mleka pobrane od polskich owiec górskich, pochodzących z Terenowej Stacji Doświadczalnictwa Owczarskiego w Bielance k/Nowego Targu. Próbkę tę w ilości około 20 ml pobrano na początku doju z każdej połówki wymienia. Od badanych owiec odłączono jagnięta na 12 godzin przed pobraniem próbek mleka. W sumie przebadano 147 połówek wymion.

Bezpośrednio po pobraniu próbek mleka wykonano równocześnie trzy testy, stosując zasady takie jak dla mleka krowiego:

1. test z „Mastirapidem” — na białej tacy mieszało jednakowe objętości mleka i płynu diagnostycznego (po około 3 ml) i odczytano reakcję zgodnie z zaleceniem PN (7). Połówki wymion, z których mleko reagowało z „Mastirapidem” (+, ++, +++) uznano za chore, zaś te, z których mleko reagowało ujemnie (—) uznano za zdrowe,

2. próba katalazowa — 15 ml mleka z każdej połówki wymienia mieszało w katalazometrze Hackmanna (5) z 5 ml 1% wody utlenionej. Katalazometri przetrzymywano w łaźni wodnej przez 2 godziny w temperaturze 23°C, następnie odczytano objętość wypartej do rurki cieczy. Jeżeli objętość ta wynosiła do 4 ml, wówczas uznano, że wymię, z którego pochodzi mleko jest zdrowe, natomiast gdy objętość wypartej cieczy przekroczyła 4 ml, uznano je za chore,

3. metoda Prescott-Breeda (bezpośrednie liczenie komórek somatycznych pod mikroskopem) — z każdej próbki pobrano po 0,01 ml mleka i wykonano rozmazy na szkiełku podstawowym z zaznaczonym kwadratem o boku 1 cm. Wysuszone rozmazy po odpowiednim przygotowaniu barwiono według zmodyfikowanej metody Prescott-Breeda (6). Wybarwione komórki liczono pod immersją w 10 polach widzenia. Ilość komórek w 1 ml mleka obliczono ze wzoru:

$$Q = z \times f$$

gdzie Q = ilość komórek somatycznych w 1 ml mleka
z = „.....” w 10 polach widzenia
f = „.....” z optyki mikroskopu

Gdy ilość komórek w 1 ml mleka wynosiła do 500 tys. wówczas połówkę wymienia, z której pobrano mleko uznano za zdrową, gdy była ona wyższa — za chorą.

Wyniki zastosowanych metod porównano ze sobą.

Wyniki i omówienie

W tab. 1 przedstawiono wyniki oceny stanu zdrowotnego wymion połówek owiec trzema metodami.

Tab. 1. Wyniki oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec trzema metodami

Metody	Zdrowe połówki		Chore połówki	
	Ilość sztuk	%	Ilość sztuk	%
Prescott-Breeda	120	81,6	27	18,4
Próba katalazowa	117	79,6	30	20,4
Test z „Mastirapidem”	98	66,7	49	33,3

Ze 147 przetestowanych połówek wymion największą ilość przypadków zapalenia wykrył test z „Mastirapidem” (49), przy tym płyn diagnostyczny reagował z 14 próbkami mleka słabo dodatnio (+), z 21 próbkami dodatnio (++) i z 14 próbkami silnie dodatnio (+++). Najniższą ilość przypadków zapalenia wymienia wykazała metoda Prescott-Breeda (27). Średnia ilość komórek somatycznych w mleku ze zdrowych połówek (poniżej 500 tys. komórek w 1 ml mleka) wynosiła 90 000, a z chorych (powyżej 500 tys komórek w 1 ml) wynosiła 4 860 000.

Tab. 2. Porównanie wyników testu z „Mastirapidem” i próby katalazowej z wynikami oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec metodą Prescott-Breeda jako metodą odwoławczą

Metody	Metoda Prescott-Breeda					
	połówki zdrowe (w 1 ml mleka do 500000 komórek)			połówki chore (w 1 ml mleka powyżej 500000 komórek)		
	Ilość sztuk	\bar{x}	%	Ilość sztuk	\bar{x}	%
Prescott-Breeda	120	90 tys.	81,6	27	4860 tys.	18,4
Katalazowa:						
wynik do 4 ml (zdrowe)	112	0,8	76,2	5	3,0	3,5
wynik pow. 4 ml (chore)	8	5,2	5,4	22	7,8	14,9
Test z „Mastirapidem”						
wynik ujemny (zdrowe)	96	-	65,3	2	-	1,4
wynik dodatni (+, ++, +++) - chore	24	+, ++, +++)	16,3	25	+	17,0

Średni poziom katalazy w mleku pochodzącym ze zdrowych połówek (do 4 ml) wynosił 1,01 ml, a z chorych 7,12 ml. Uzyskane wyniki dla mleka normalnego owczego są niższe niż dla mleka krowiego, co nie jest zgodne z danymi z literatury (2).

W tab. 2 porównano wyniki testu z „Mastirapidem” i próby katalazowej z wynikami oceny stanu zdrowotnego wymienia metodą Prescott-Breeda jako metodą odwoławczą.

Wyniki próby katalazowej są rozbieżne z wynikami metody Prescott-Breeda w 13 przypadkach, przy czym w 8 przypadkach wymiona uznane za chore według metody Prescott-Breeda, według wyników próby katalazowej uznano za zdrowe.

Wyniki testu z „Mastirapidem” różniły się od wyników uzyskanych metodą Prescott-Breeda w 26 przypadkach, z czego aż w 24 przypadkach test z „Mastirapidem” dał wynik dodatni przy niższej niż 500 tys. ilości komórek somatycznych w 1 ml mleka.

Zgodność poszczególnych prób przedstawia się następująco: wyniki próby katalazowej i metody Prescott-Breeda w 91,1%, wyniki testu z „Mastirapidem” i metody Prescott-Breeda w 82,3%, wyniki testu z „Mastirapidem” i próby katalazowej w 78,9%.

Największą zgodność oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec zaobserwowano między metodami bezpośredniego liczenia komórek somatycznych pod mikroskopem i próbą katalazową, najniższą zaś między testem z „Mastirapidem” i próbą katalazową.

Wnioski

1. Zaobserwowano wysoką zgodność wyników uzyskanych trzema metodami oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec, przy czym najwyższą zgodność zauważono między wynikami uzyskanymi metodami Prescott-Breeda i próbą katalazową.

2. Poziom katalazy w mleku owczym ze zdrowych połówek wymienia (zawartość komórek somatycznych w 1 ml mleka do 500 tys.) jest niski i średnio wynosi 1,1 ml (zakres ważeń od 0,2 do 7,2 ml).

3. Test z „Mastirapidem” jest szybki, łatwy i w związku z tym przydatny w orientacyjnej ocenie stanu zdrowotnego wymienia owiec. Metoda ta opiera się jednak na subiektywnej ocenie wzrokowej i dlatego nie jest zbyt dokładna.

4. Można zalecić stosowanie próby katalazowej do okresowej oceny stanu zdrowotnego wymienia owiec w związku z jej obiektywnością a równocześnie z dużą zgodnością jej wyników z wynikami uzyskanymi metodą odwłóczącą Prescott-Breeda.

Piśmiennictwo

1. Czakala S.: Choroby owiec, PWRiL 1975.
2. Doehner H.: Handbuch der Schafzucht und Schafhaltung. Die Leistungen des Schafes, Verlag Paul Parey 1954.
3. Grajewski H.: Badania porównawcze nad wartością diagnostyczną kilku płynów stosowanych w pośredniej analizie cytologicznej mleka przy rozpoznawaniu mastitis u krów. Prace Wydziału Nauk Przyrodniczych w Bydgoszczy 1966.

4. Lubieniecki B.: Acta Agr. et Silv. Seria Zootechniczna 12, 1972.
5. Pijanowski E.: Zarys chemii i technologii mleczarstwa. PWRiL 1971.
6. Pinkiewicz E.: Podstawowe badania laboratoryjne w chorobach zwierząt. PWRiL 1971.
7. Polska Norma 69/A-86031 — Mleko i Przetwory Mleczarskie — Badania Mikrobiologiczne.
8. Zieliński J.: Medycyna Wet. 27, 555, 1971.

Adres autora: Genowefa Bonczar, ul. Chmielowskiego 66, Kraków.

Бончар Г., Цюрюс Х., Савицка Я. — **Некоторые методы обнаруживания субклинической формы мастита у овец.**

Оценку состояния здоровья вымени овец провели методами обнаруживания соматических клеток в молоке: методом по Prescott-Breed, реакцией на каталазу и реакцией на Mastirapid. Установили, что между результатами этих трех методов, а особенно первым (Prescott-Breed) и вторым (каталаза), существует большая сходность. Автор полагает что реакция на каталазу является лучшей чем других методов выявления мастита в виду лёгкости выполнения и объективности чётки результатов.

Bonczar G., Ciurus H., Sawicka J. — **Some methods for the detection of subclinical mastitis in sheep.**

The assessment of the healthful status of udder in sheep was performed on the strength of the presence of somatic cells in milk; the examinations were carried out by the use of Prescott-Breed's method, catalase test and the test with Mastirapid. There was found a good agreement in the results obtained by means of these tests, especially between the findings based on catalase test and Prescott-Breed's test. However, catalase test seems to be the best one due to simplicity and objective evaluation of results.

KRYSTYNA WOLAŃCZYK-RUTKOWIAK

Badania poziomu magnezu, wapnia i fosforu nieorganicznego we krwi krów mlecznych na Żuławach

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Gdańsku

Intensyfikacja nawożenia mineralnego powoduje istotne zmiany w układzie zależności gleba—roślina—zwierzę (29). Zmiany te w określonych warunkach geoklimatycznych i produkcyjnych mogą wyzwać u zwierząt wiele zaburzeń metabolicznych, w tym także zaburzeń przemiany mineralnej (3, 5, 7, 15, 22, 28, 29, 30). Masowo występujące dysfunkcje metaboliczne przebiegają na ogół podklinicznie, powodując znaczne upośledzenie wydajności i zdolności rozrodczych zwierząt (24, 29). Posiada to istotne znaczenie gospodarcze.

Uważa się, że zaburzenia przemiany materii stanowią szczególne zagrożenie dla krów mlecznych, gdyż ta grupa zwierząt traci w czasie każdej laktacji wiele składników energetycznych, białkowych i mineralnych. Rodzi to duże niebezpieczeństwo powstawania stanów niedoborowych (7, 8, 23, 24).

Zaburzenia przemiany mineralnej krów powodują obniżenie się wydajności mlecznej, osła-

bienie zdolności reprodukcyjnych, rodzenie słabych cieląt i występowanie schorzeń okresu porodowego, osteopatii, tężyczek pastwiskowych itp. (9, 10, 14, 16—19, 30).

Eklesbo (5) podaje np., że w Szwecji w okresie od 1958 r. do 1968 r. nastąpił wzrost zachorowań bydła z 23% do 44%, przy czym liczba przypadków porażen porodowych podwoiła się. Z kolei Rosenberger (22) pisze, że prawidłowe żywienie mineralne, zwłaszcza podanie krowom mlecznym niezbędnej ilości związków wapnia, fosforu i magnezu, nie tylko zapobiega występowaniu schorzeń, ale także w istotny sposób determinuje wysoką produkcję mleka.

Badania nad poziomem makroelementów w surowicy krwi bydła prowadzili w Polsce liczni autorzy (1, 3, 4, 6, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 20, 25, 28, 30). Zajmowali się oni ustaleniem norm fizjologicznych (3, 4, 11, 28), patogenezą schorzeń niedoborowych (6) lub rozpoznawaniem stanów chorobowych (10, 14, 16, 29, 30). Wyniki badań