

JAN KRZYŻANOWSKI, EDWARD MALINOWSKI,
JAN KOZIEJ, ZBIGNIEW MAZUR

Badania nad stanem zdrowotnym wymion krów dojonych mechanicznie w gospodarstwach indywidualnych

Klinika Położnicza Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR,
Al. PKWN 30, 20-612 Lublin
Zakład Mechanizacji Produkcji Zwierzęcej Instytutu Mechanizacji Rolnictwa AR,
ul. Osterwy 1, 20-009 Lublin

Do zapaleń gruczołu mlekowego u krów dochodzi w wyniku oddziaływania wielu czynników, które osłabiają odporność ogólną i miejscową oraz ułatwiają zakażenie tego narządu. Szczególną rolę odgrywają czynniki środowiskowe, a spośród nich nieodpowiednio zbudowane i niehigieniczne pomieszczenia dla zwierząt oraz niewłaściwa technologia i brak higieny pozyskiwania mleka (1, 2, 3, 6, 7, 13, 14, 17, 18, 20).

Prowadzone dotychczas w naszym kraju badania nad wpływem doju mechanicznego na zdrowotność wymion krów dotyczyły głównie gospodarstw wielkostatdnych (4, 12, 14, 15, 19). Ponad 85% była mlecznego w Polsce znajduje się jednak w gospodarstwach indywidualnych, które cechują się niskim poziomem mechanizacji prac związanych z obsługą krów, a szczególnie małą ilością dojarek mechanicznych (8). Mimo, iż przeważająca większość krów w gospodarstwach indywidualnych dojona jest ręcznie, to jednak u dużego odsetka stwierdzono występowanie stanów zapalnych gruczołu mlekowego (5, 10). Postępująca obecnie specjalizacja oraz intensyfikacja produkcji mleka w gospodarstwach indywidualnych wymaga szerokiego wprowadzenia doju mechanicznego, co może stworzyć nowe problemy związane zarówno z eksploatacją dojarek, jak i powstawaniem oraz szerzeniem się schorzeń wymienia. Stąd też celem podjętych badań była ocena stanu technicznego aparatury udojowej eksploatowanej w gospodarstwach indywidualnych oraz wykazanie ewentualnego wpływu doju mechanicznego na zdrowotność wymion krów w zależności od warunków zoohigienicznych i przestrzegania zasad higieny pozyskiwania mleka.

Materiał i metody

Badania prowadzono w latach 1977–1980. Objęto nimi gruczoły mlekowe i mleko (wydzielinę zapalną) 263 krów w 25 gospodarstwach indywidualnych woj. lubelskiego. We wszystkich gospodarstwach używano dojarek typu H-305. Kliniczne badanie wymion krów i laboratoryjne mleka przeprowadzono według metod przedstawionych w innych pracach (10, 11, 12). W roku 1977 dokonano oceny stanu zdrowotnego wymion krów w 10 gospodarstwach, w których dój mechanicznych stosowano 1 rok i dłużej (gospodarstwa z dojem wieloletnim). W żadnym z gospodarstw przed rozpoczęciem badań nie stosowano środków do higieny pozyskiwania mleka. Warunki zoohigieniczne w 7 gospodarstwach uznano za dobre, a w 3 za złe. Wszystkich użytkowników zapoznano z za-

sadami eksploatacji dojarek mechanicznych, a 3 rolników, których obory cechowały się dobrymi warunkami zoohigienicznymi i którzy gwarantowali wykonanie poleceń, przeszkolono w zakresie zasad higieny doju mechanicznego (mycie wymion, dezynfekcja i masaż przeddojowy, podojowa kąpiel strzyków, mycie i dezynfekcja aparatury) wydając równocześnie odpowiednie środki. Od tego czasu w tych 3 gospodarstwach (grupa I) stale lub z krótkimi przerwami stosowano jeden z dostępnych preparatów (Chlorogen D, Chloramina, Sterinol, Incosan W) do dezynfekcji oraz Incosan W do podojowej kąpeli strzyków. Kolejne 4 gospodarstwa, w których obory cechowały się dobrymi warunkami zoohigienicznymi, ale nie stosowano środków do higieny pozyskiwania mleka zaliczono do grupy II, a pozostałe 3 (złe warunki zoohigieniczne i brak higieny doju) stanowiły grupę III. We wszystkich gospodarstwach badania krów przeprowadzono 1 raz w każdym roku.

W latach 1977–1980 prowadzono także badania gruczołów mlekowych i mleka w 15 gospodarstwach indywidualnych (po 5 w każdym roku), w których instalowano dojarki mechaniczne (dój nowo wprowadzony). W gospodarstwach tych pierwsze badanie (zerowe) wykonano w okresie nie dłuższym jak 7 dni przed rozpoczęciem doju mechanicznego. Następne badanie przeprowadzono po 2 tygodniach używania dojarek, a kolejne po 1 roku. Gospodarstwa dobrano w ten sposób, że 5 z nich, podobnie jak w przypadku doju wieloletniego, zaliczono do grupy I (dobre warunki zoohigieniczne i stosowanie zasad higieny doju), 5 do grupy II (dobre warunki zoohigieniczne i brak higieny doju) oraz 5 do grupy III (złe warunki zoohigieniczne i brak przestrzegania zasad higieny doju mechanicznego).

Metodykę i wyniki badań dojarek mechanicznych przedstawiono w oddzielnej publikacji (9).

Wyniki i omówienie

Stan zdrowotny wymion krów w gospodarstwach indywidualnych z dojem wieloletnim w zależności od warunków zoohigienicznych i przestrzegania zasad higieny doju mechanicznego przedstawiono w tab. 1. Z danych tej tabeli wynika, że w gospodarstwach cechujących się dobrą higieną pomieszczeń (czyste, suche stanowiska, ściółka ze słomy) i stosujących środki dezynfekcyjne w kolejnych latach badań spadł zarówno odsetek krów, jak i ćwiartek wykazujących zmiany patologiczne. Obniżeniu uległ też wskaźnik podrażnienia oborowego. Nieznaczny wzrost ilości stanów zapalnych w drugim roku badań (1978) spowodowany został enzootią klinicznych postaci *mastitis* w 1 gospodarstwie jako wynik obniżenia się odporności krów w efekcie niewłaściwego żywienia (ketoza). Wyraźnie więcej krów i ćwiartek wykazujących różne niepra-

Tab. 1. Stan zdrowotny wymion krów w latach 1977—1980 w gospodarstwach indywidualnych z wieloletnim dojem mechanicznym w zależności od warunków zoohigienicznych i przestrzegania zasad higieny pozyskiwania mleka

Grupa gospodarstw	Rok	Liczba gospodarstw	Liczba krów			Zmiany w wymieniu i mleku		Indeks Drury-Reeda	Uszkodzenie kanałów strzykowych %	Brodawczyca %
			ogółem	w laktacji	zdrowych	krowy %	ćwiartki %			
I	1977	3	34	29	14	51,7	39,7	4,1	37,9	6,9
	1978	3	36	33	13	60,6	47,7	4,8	24,2	18,2
	1979	3	36	32	21	34,4	17,9	1,7	12,5	15,6
	1980	3	39	35	22	37,1	22,1	2,4	14,3	11,4
II	1977	4	29	23	11	52,2	44,6	3,0	26,1	13,0
	1978	4	28	21	8	61,9	41,7	4,9	28,6	23,8
	1979	4	27	24	7	70,1	54,7	5,7	20,8	20,8
	1980	4	29	23	10	56,5	30,4	3,1	13,0	26,1
III	1977	3	39	32	6	81,3	58,6	6,2	25,0	6,3
	1978	3	39	34	10	70,6	57,4	5,9	23,5	20,6
	1979	3	38	33	7	78,8	60,6	7,2	33,3	21,2
	1980	3	36	31	9	71,0	54,8	6,3	25,8	29,0

Objaśnienia: I — dobre warunki zoohigieniczne i stosowanie środków dezynfekcyjnych; II — dobre warunki zoohigieniczne i brak dezynfekcji; III — złe warunki zoohigieniczne i brak dezynfekcji.

Tab. 2. Charakterystyka zmian w ćwiartkach wymienia krów w latach 1977—1980 w gospodarstwach indywidualnych z wieloletnim dojem mechanicznym w zależności od warunków zoohigienicznych i przestrzegania zasad higieny pozyskiwania mleka

Grupa gospodarstw	Rok	Liczba ćwiartek ze zmianami	Rozpoznanie zmian w ćwiartkach						
			utajone zakażenie %	podkliniczne zapalenie %	zapalenie przewlekłe		pozapalny przerosł lub zanik %	zapalenie nadostre i ostre %	bezbakteryjne podrażnienie %
					lekkie zwł. %	silne zwł. %			
I	1977	46	6,5	47,8	15,2	4,3	2,2	2,2	21,8
	1978	63	3,2	31,7	30,1	3,2	3,2	4,7	23,8
	1979	23	4,3	17,4	47,8	8,7	—	—	21,7
	1980	31	6,4	58,1	32,3	—	—	—	3,2
II	1977	41	12,2	53,6	21,9	7,3	2,4	—	2,4
	1978	35	5,7	37,1	31,4	14,4	2,8	2,8	5,7
	1979	52	5,8	40,4	32,7	5,8	3,8	1,9	9,6
	1980	28	—	39,3	28,6	7,1	3,6	—	21,4
III	1977	75	2,7	25,3	36,0	12,0	4,0	—	20,0
	1978	78	5,1	25,6	37,2	14,1	5,1	1,3	11,6
	1979	80	6,3	32,5	36,2	10,0	10,0	—	5,0
	1980	68	1,5	38,2	32,4	11,8	4,4	4,4	7,3

Objaśnienia: I; II; III — jak w tab. 1; zwł. — zwłóknienie.

widłości w wymieniu i mleku przez cały okres badań utrzymywało się w gospodarstwach grupy II. Wyższy niż w grupie I był również wskaźnik Drury-Reeda. Bardzo wysoki odsetek krów i ćwiartek wykazujących zmiany w wymieniu i mleku występował w kolejnych latach badań w gospodarstwach zaliczanych do grupy VIII. Miało to niewątpliwie związek tak ze złymi warunkami zoohigienicznymi (stanowiska mokre, zabrudzone odchodami, niewielka ilość lub brak ściółki), jak i niestosowaniem środków do dezynfekcji wymienia i urządzeń udojowych. W grupie tej przez cały okres badań najczęściej było uszkodzenie kanału strzykowego, najwyższy był także wskaźnik podrażnienia oborowego.

W tab. 2 przedstawiono charakterystykę zmian w ćwiartkach wymienia krów w latach 1977—1980 w poszczególnych grupach gospodarstw.

Jak wynika z tabeli, zmiany w wymieniu i mleku były podobne we wszystkich gospodarstwach. Podstawową grupę stanowiły zapalenia przewlekłe — podkliniczne i kliniczne. W gospodarstwach zaliczonych do grupy III wyższy niż w grupach pozostałych był odsetek zapaleń przewlekłych, cechujących się silnym zwłóknieniem, jak również odsetek ćwiartek ze zmianami pozapalnymi i brakiem wydzielniczości. Odsetek ćwiartek wymienia cechujących się stanami bezbakteryjnego podrażnienia wykazywał wahania w poszczególnych gospodarstwach i latach.

Stan zdrowotny wymion krów w gospodarstwach indywidualnych przed wprowadzeniem doju mechanicznego, po 2 tygodniach doju i po 1 roku w zależności od warunków zoohigienicznych i stosowania środków do higieny pozyskiwania mleka przedstawiono w tab. 3.

Tab. 3. Stan zdrowotny wymion krów w gospodarstwach indywidualnych przed wprowadzeniem doju mechanicznego, po 2 tygodniach doju i po 1 roku w zależności od warunków zoohigienicznych i stosowania środków do higieny pozyskiwania mleka

Grupa gospodarstw	Liczba gospodarstw	Badanie	Liczba krów			Zmiany w wymieniu i mleku		Indeks Drury-Reeda	Uszkodzenie kanałów strzykowych %	Brodawczyca %
			ogółem	w laktacji	zdrowych	krowy %	ćwiartki %			
I	5	A	34	29	28	3,4	0,9	0,1	—	—
		B	34	29	24	17,2	12,1	1,2	—	—
		C	35	32	25	21,8	13,3	1,4	12,5	3,1
II	5	A	24	21	14	33,3	22,6	1,6	—	—
		B	24	22	10	54,2	38,5	4,5	—	—
		C	24	24	15	37,5	25,0	3,3	—	—
III	5	A	31	29	15	48,3	44,8	4,3	—	17,2
		B	31	25	9	64,0	62,0	5,4	—	20,0
		C	31	27	8	70,4	57,4	6,0	22,2	11,1

Objaśnienia: I; II; III — jak w tab. 1; A — przed dojem mechanicznym; B — po 2 tygodniach doju; C — po 1 roku doju mechanicznego.

Tab. 4. Charakterystyka zmian w ćwiartkach wymienia krów w gospodarstwach indywidualnych przed wprowadzeniem doju mechanicznego, po 2 tygodniach doju i po 1 roku w zależności od warunków zoohigienicznych i stosowania środków do higieny pozyskiwania mleka

Grupa gospodarstw	Badanie	Liczba ćwiartek ze zmianami	Rozpoznanie zmian w ćwiartkach						
			utajone zakażenie %	podkliniczne zapalenie %	zapalenie przewlekłe		pozapalny przerost lub zanik %	zapalenie nadostre i ostre %	bezbakteryjne podrażnienie %
					lekkie zwł. %	silne zwł. %			
I	A	1	—	—	100,0	—	—	—	—
	B	14	7,1	14,3	50,0	14,3	—	7,1	7,1
	C	17	—	41,2	35,3	5,9	—	—	17,6
II	A	19	10,5	47,4	10,5	5,7	—	—	26,3
	B	37	5,4	51,4	21,6	—	—	2,7	18,9
	C	24	—	58,4	20,8	20,8	—	—	—
III	A	52	3,8	30,8	32,7	15,3	1,9	—	15,3
	B	62	4,8	25,8	46,8	11,3	1,6	1,6	8,1
	C	62	1,6	17,7	38,7	16,1	6,5	—	19,4

Objaśnienia: I; II; III — jak w tab. 1; A; B; C — jak w tab. 3.

Z danych tej tabeli wynika, że stan „zerowy” zależny był od warunków zoohigienicznych. W złych warunkach utrzymania krów wskaźnik podrażnienia oborowego był zdecydowanie wyższy niż w gospodarstwach z dobrymi warunkami. Po 2 tygodniach doju mechanicznego obserwowano gwałtowny wzrost odsetka krów wykazujących zmiany w wymieniu i mleku we wszystkich grupach. Po roku stosowania doju mechanicznego stwierdzono jednak wyraźne różnice. Najmniej stanów zapalnych było w grupie gospodarstw z dobrymi warunkami zoohigienicznymi przy równoczesnym stosowaniu środków do dezynfekcji wymion, urządzeń udojowych i wykonywaniu podojowej kąpieli strzyków w roztworze Incosanu W. Podobnie jak w gospodarstwach z dojem wieloletnim znajdujących się w grupie III, rów-

niez i w gospodarstwach z dojem „nowo wprowadzonym” tej grupy było najgorzej.

Podstawowy udział w zmianach w ćwiartkach wymienia krów w gospodarstwach indywidualnych z dojem nowo wprowadzonym (tab. 4), podobnie jak w gospodarstwach z dojem wieloletnim, miały zapalenia o przebiegu zarówno podklinicznym jak i klinicznym, przy czym w gospodarstwach grupy III przeważały przewlekłe stany kliniczne. Należy podkreślić, iż w okresie adaptacyjnym (pierwsze 2 tygodnie doju mechanicznego) we wszystkich grupach gospodarstw występowały sporadycznie zapalenia nadostre i ostre. Ćwiartki ze zmianami pozapalnymi stwierdzono jedynie w III grupie. Stany bezbakteryjnego podrażnienia występowały zarówno przed wprowadzeniem doju mechanicznego (kiedy krowy dojeno rę-

cznie), jak też w okresie używania dojarek. Wskazuje to, iż urządzenia udojowe typu H-305 nie były bezpośrednią przyczyną urazów wymienia, co potwierdza wyniki uzyskane przy badaniu parametrów technicznych (9).

Przeprowadzone badania wykazały, że podstawowe znaczenie, sprzyjające powstawaniu i szerzeniu się *mastitis* w badanych gospodarstwach indywidualnych miały niewłaściwe warunki środowiskowe oraz nieznaną przyczynę zasad i brak środków do higieny pozyskiwania mleka. Wprowadzenie bowiem środków do dezynfekcji wymion i urządzeń udojowych w grupie gospodarstw z dojem wieloletnim, mimo pewnych usterek technicznych w funkcjonowaniu dojarek (9), zdecydowanie wpłynęło na obniżenie się odsetka ćwiartek ze stanami zapalnymi. Jeszcze bardziej wyraźne różnice stwierdzono w gospodarstwach z dojem nowo wprowadzonym. Odsetek krów i ćwiartek ze stanami zapalnymi w gospodarstwach cechujących się dobrymi warunkami zoohigienicznymi i stosujących środki do higieny pozyskiwania mleka był niższy w porównaniu zarówno z oborami wielkostatnymi (3, 5, 12, 19), jak i indywidualnymi z dojem ręcznym (10, 11). Natomiast ilość krów dotkniętych różnymi zmianami patologicznymi w gruczołach mlekowych w badanych gospodarstwach indywidualnych ze złymi warunkami zoohigienicznymi i nieprzeznaczaniem zasad higieny doju mechanicznego była bardzo wysoka i podobna do sytuacji w niektórych gospodarstwach uspołecznionych (3, 12, 14).

Wykazane w gruczołach mlekowych krów zmiany były zbliżone do zmian stwierdzonych w gospodarstwach indywidualnych z dojem ręcznym (11) oraz do zmian obserwowanych w oborach wielkostatnych (12). Duże wahania odsetka krów ze stanami bezbakteryjnego podrażnienia wydają się mieć związek ze zmianami systemu doju (przechodzenie z mechanicznego na ręczny) z powodu wyłączeń prądu. Na niewłaściwą technologię doju wskazuje także najwyższy odsetek krów z uszkodzeniami kanału strzykowego w grupie III. Wahania odsetka krów z bezbakteryjnym podrażnieniem, jak również niewielka ilość uszkodzeń kanałów strzykowych w I i II grupie gospodarstw potwierdzają dane innych autorów (16) o wysokiej wartości użytkowej dojarek H-305.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, iż mechaniczne pozyskiwanie mleka w gospodarstwach indywidualnych, bez stworzenia odpowiednich ku temu warunków, może spowodować wzrost ilości krów ze stanami zapalnymi wymienia, czego konsekwencją będzie obniżenie ilości i jakości mleka. Warunki, jakie muszą być spełnione, to przede wszystkim przeszkolenie potencjalnych użytkowników dojarek mechanicznych w zakresie ich budowy i obsługi, stosowania środków do dezyn-

fekcji wymion i urządzeń udojowych, wykonywania podojowej kąpieli strzyków w roztworach jodoforów oraz wpływu *mastitis* na efekty ekonomiczne gospodarstw.

Wnioski

1. Przed rozpoczęciem badań w żadnym gospodarstwie indywidualnym nie przestrzegano zasad higieny doju mechanicznego. Wprowadzenie środków do dezynfekcji wymion i urządzeń udojowych spowodowało wyraźny spadek liczby zarówno krów, jak i ćwiartek dotkniętych stanami zapalnymi.

2. W gospodarstwach cechujących się złymi warunkami zoohigienicznymi, gdzie nie przestrzegano zasad higieny doju odsetek zakażonych ćwiartek był 2—3 razy wyższy niż w gospodarstwach o dobrych warunkach środowiskowych, w których stosowano środki dezynfekcyjne.

3. W okresie pierwszych 2 tygodni używania dojarek mechanicznych wyraźnie wzrastał odsetek krów i ćwiartek wykazujących stany zapalne wymienia, niezależnie od warunków zoohigienicznych i stosowania środków do higieny pozyskiwania mleka.

Piśmiennictwo

- Allison C. G., Greig A.: Vet. Rec. 104, 123, 1979.
- Bramley A. J., Neave F. K.: Br. vet. J. 131, 160, 1975.
- Glazer T.: Weterynaria, Olsztyn 174, 3, 1977.
- Grajewski H., Mazur J., Wiśniowski J.: Medycyna Wet. 28, 672, 1972.
- Hryniewicz A.: Zwalczenie *mastitis* u krów. PWN Warszawa—Poznań 1977.
- Jackson E. R.: Vet. Rec. 107, 37, 1980.
- Klastrup N. O.: Europ. Ass. Anim. Prod. 29 Annual Meet. Stockholm 1978.
- Koziej J.: Roczniki Nauk roln. 74-C-2, 81, 1980.
- Koziej J., Mazur Zb., Krzyżanowski J., Malinowski E.: Prz. hod. W druku.
- Krzyżanowski J., Wawron W., Wrona Z., Malinowski E., Morawski L.: Medycyna Wet. 31, 237, 1975.
- Krzyżanowski J., Malinowski E., Wrona Z., Wawron W., Murawski J.: Medycyna Wet. 35, 623, 1979.
- Krzyżanowski J., Malinowski E., Koziej J., Mazur Zb.: Medycyna Wet. 37, 356, 1981.
- Prost J.: Biuletyn VI Zjazdu PTNW, Wrocław 1978.
- Samborski Z.: Medycyna Wet. 25, 449, 1969.
- Samborski Z.: Medycyna Wet. 29, 321, 1973.
- Samborski Z., Ratuszkiewicz St., Mazur O., Wasecki A.: Prz. hod. 44, 14, 1976.
- Simeckij O. A.: Veterinarija, Moskwa 56, 58, 1979.
- Wiesner H.-U.: Dt. tierärztl. Wschr. 81, 413, 1974.
- Wajda-Czerniak T., Myczkowska A., Samborski Z., Semka Z.: Zwalczenie *mastitis* u krów. PWN, Warszawa—Poznań 1977.
- Zacharjan Z. S.: Životnovodstvo 32, 85, 1972.

Adres autora: doc. dr habil. Jan Krzyżanowski, ul. Sowińskiego 7 m 23, 20-040 Lublin.

Кржижановский Я., Малиновский Э., Козей Я., Мазур З. — Исследования состояния здоровья вымени коров, доенных механически в индивидуальных хозяйствах.

Исследованиями в 1977—1980 гг. объехали молочные железы и молоко 263 коров в 25 индивидуальных хозяйствах, в которых эксплуатировали доильные установки типа H-305. Обнаружили, что в хозяйствах, характеризующихся хорошими зооигиеническими условиями, в которых ввели средства для гигиены, получения молока, в поочередные годы исследований понизили процент как коров, так и долей с маститом. Этот процент был 2—3 раза ниже по сравнению с хозяйствами, где зооигиенические условия были плохие и не применяли средств для дезинфекции вымени и доильных установок. Показали, что в течение первых 2 недель

МЕХАНИЧЕСКОГО доения росло число коров и долей, показывающих воспалительные состояния, в том также острые.

Krzyżanowski J., Malinowski E., Koziej J., Mazur Zb. — **Studies of a healthy state of udder in cows machine milked in individual farms.**

The examinations were performed in 1977—1980 with milk and udders of 263 cows in 25 individual farms. The animals were machine milked. It was

found that in farms of a good hygienic conditions in which were introduced hygienic resources for milk production a percentage of cows and quarters of udder with mastitis diminished in successive years. This percentage was 2—3 times lower in the farms of unproper hygienic conditions in which disinfectant for udder and milking apparatus were not used. It was also found that in the first two weeks of machine milking increased number of cows and quarters with the symptoms of mastitis, even at an acute form.

JOANNA WRÓNSKA

Zmiany w leukogramie, poziomie białka i cholesterolu całkowitego u tuczników pod wpływem obrotu przedubojowego

Zakład Zoohigieny Wydziału Zootechnicznego AR-T, 10-718 Olsztyn

Wpływ obciążenia transportowego na organizm świń badali Steinhardt i wsp. (18), Fitko (6), Kołczak (12). W wielu układach i narządach stwierdzili oni zaburzenia charakterystyczne dla reakcji stresowej. Główną rolę w sytuacjach stresowych pełnią hormony kory nadnerczy (1, 2, 7, 10). Wysoki poziom tych hormonów tłumi aktywność tkanki limfatycznej (3, 6, 11). Fasenko (5) twierdzi, że glikokortykoidy wydzielające się w większej ilości w czasie stresu powodują we krwi również obniżenie liczby eozynofili.

Celem badań było określenie czy zabiegi związane z obrotem przedubojowym i ubój wywołują zmiany w składzie morfotycznym krwi oraz poziomie białka i cholesterolu całkowitego.

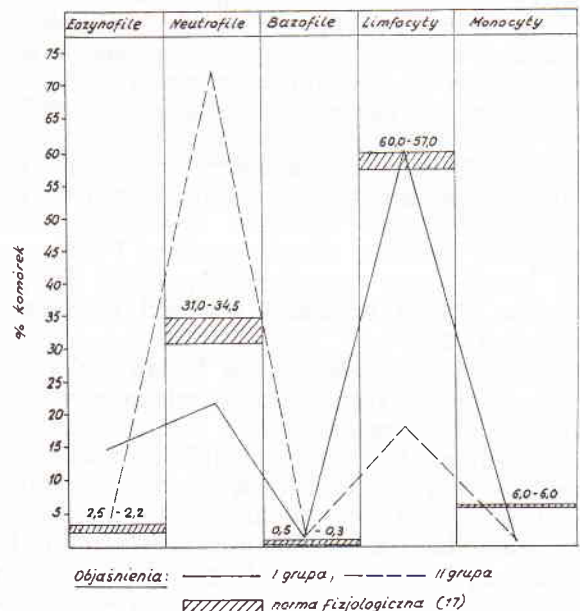
Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 40 tucznikach rasy wbp, pochodzących z fermy trzody chlewnej typu Bisprol. Zwierzęta żywiono dwa razy dziennie paszą pełnoporcjową zgodnie z technologią przyjętą przez fermę (9). W czasie trwania badań na fermie nie stwierdzono chorób inwazyjnych i infekcyjnych. Tuczniiki podzielono na dwie grupy liczące po 20 zwierząt. W ostatnim dniu tuczu, gdy uzyskały one średnią masę ciała 110 kg zwierzęta z grupy I — kontrolnej ubijano w fermie w kojcach, w których stale przebywały. Tuczniiki z grupy II — doświadczalnej, poddano natomiast wszystkim zabiegom związanym z obrotem przedubojowym, jak: wyprowadzenie z pomieszczenia, załadunek na samochód, transport, wyładunek, ważenie w zakładach mięsnych i ubój. Transport do zakładów mięsnych w Olsztynie trwał 2 godziny przy temperaturze otoczenia 9,74°C (282,9°K). Zgodnie z zaleceniem wydanym przez Centralny Zarząd PPR dla wszystkich ferm przemysłowych, na 16—18 godzin przed obrotem tuczników obydwu grupom zwierząt doświadczalnych wstrzymano podawanie karmy przy jednoczesnym zapewnieniu dostępu do wody. W czasie uboju od wszystkich tuczników objętych doświadczeniem pobierano z żyły głównej przedniej krew, w celu uzyskania osocza i wykonania rozmazów. Z kropli świeżej krwi wykonano po dwa rozmazy od każdej sztuki i barwiono je metodą Pappenheima (20). Hemogramy oglądano pod immersją przy 1250-krotnym powiększeniu, obliczając procentowy skład poszczególnych leukocytów w 100

komórkach. Poziom białka całkowitego i cholesterolu w osoczu określano metodami podanymi przez Stankiewicz (19) i Pinkiewicz (15). Uzyskane wyniki opracowano statystycznie stosując test — t Studenta (16).

Wyniki i omówienie

Przebieg krzywych leukocytowych uzyskanych u tuczników obu badanych grup na tle norm fizjologicznych przedstawia ryc. 1. Poziom wszystkich rodzajów leukocytów poza limfocytami u tuczników z grupy I różnił się od norm fizjologicznych podanych dla świń tego przedziału wiekowego przez Seidela (17). Stwierdzono znacznie wyższe odsetki eozynofili i bazofili, natomiast niższe monocytów i neutrofilii. Tak wysoka eozynofilia trudna jest do wytłumaczenia. Można jedynie przypuszczać, że tuczniiki pochodzące z fermy przemysłowej, w której narażone są na ciągłe działania wielu stresów, mogą charakteryzo-



Ryc. 1. Wykres zmian krzywej leukocytowej u tuczników na tle norm fizjologicznych