

Charakterystyka populacji krów objętych programem ochrony zasobów genetycznych bydła rasy polskiej czerwono-białej

Marian Kuczaj¹, Tadeusz Szulc¹, Grażyna Jendrysiak-Lipietta²

¹ Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Hodowli Zwierząt,
ul. Chełmońskiego 38 c, 51-630 Wrocław

² Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka,
ul. Ofiar Oświęcimskich 12, 50-069 Wrocław

Celem pracy była analiza struktury 360 stad bydła rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-białej (RW) oraz rasy polskiej czerwono-białej (ZR), a także ocena użytkowości mlecznej krów rasy ZR, z której wybierane są zwierzęta do programu ochrony zasobów genetycznych. Struktura genetyczna, w przedziałach klasowych do 25% i powyżej 25% udziału genów bydła rasy holsztyńsko-fryzyjskiej wynosiła, odpowiednio 56,5% i 43,5% badanych krów. Populacja krów rasy polskiej czerwono-białej w regionie oceny prowadzonej przez Parzniew była mniej liczna (49,3% ogółu krów) i bardziej rozproszona (245 stad w 6 województwach), niż w regionie oceny prowadzonej przez Poznań (50,7% stada), gdzie hodowla była bardziej skoncentrowana (115 stad w 3 województwach). W strukturze gospodarstw najwięcej krów rasy ZR (54,5% ogółu krów) znajduje się w stadach liczących 11-50 sztuk, a najmniej w stadach powyżej 100 sztuk (10,9% ogółu zwierząt). Średnia wydajność mleczna krów rasy ZR ocenianych w laktacjach 305-dniowych wyniosła 5193 kg mleka, o zawartości 4,11% tłuszczu, 3,27% białka, wydajność mleka FCM 5272 kg, a stosunek zawartości białka do tłuszczu w mleku (SBT) – 0,79.

SŁOWA KLUCZOWE: hodowla zachowawcza bydła / rasa polska czerwono-biała / wydajność i skład chemiczny mleka / struktura stada

W Polsce od 1974 r. trwa proces krzyżowania wypierającego bydła rasy czarno-białej i czerwono-białej rasą holsztyńsko-fryzyjską. Skutkiem zmian, jakie nastąpiły w populacji tych ras była zmiana nazwy rasy, od 1 stycznia 2005 roku jest to rasa polska holsztyńsko-fryzyjska (PHF) odmiany czarno-białej (HO) i czerwono-białej (RW).

W Polsce, oprócz bydła rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, użytkowane mlecznie są również inne rasy bydła, m.in. białogrzbieta, polska czerwona, czerwono-biała i czarno-biała. Bydło wymienionych ras zachowało cechy typowe dla populacji auto-

chtonicznych, m.in. dobre przystosowanie do miejscowych warunków środowiskowych, dużą odporność, dobre zdrowie, długowieczność i dobre wykorzystanie często gorszych pasz [4, 6]. Bydło rasy czerwono-białej charakteryzuje się wyraźnie dwukierunkową użytkowością, jest dobrze przystosowane do utrzymania w gospodarstwach o dużym areale użytków zielonych, odznacza się dobrą płodnością i dobrym odchowem cieląt. Krowy użytkowane dwukierunkowo mogą osiągnąć zadowalającą wydajność i skład chemiczny mleka [2, 5, 7], pomimo gorszej budowy wymienia i zdolności wydojowej [1]. Opas tego bydła jest równie efektywny z ekonomicznego punktu widzenia, jak zwierząt ras mięsnych [3, 9]. Krowy tej rasy są długowieczne, osiągając niekiedy wysoki poziom produkcji, np. w 2003 r. krowy z sektorów państwowego (Bolka 16 nr PL 005001297701) i indywidualnego (Zosia nr PL 005005804851) wyprodukowały w piątej 305-dniowej laktacji, odpowiednio 16 760 i 10 174 kg mleka [5]. Cechy te powodują, że część hodowców utrzymujących bydło czerwono-białe jest zainteresowana utrzymaniem krów w typie kombinowanym mięsno-mlecznym.

Obecnie, oprócz programu doskonalenia bydła rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, powstał program, który ma na celu odtworzenie populacji krów rodzimych ras czarno- i czerwono-białej. W 2006 roku Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi zezwolił Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka na otwarcie i prowadzenie księgi dla bydła ras polskiej czarno-białej (ZB) i czerwono-białej (ZR). Celem tego programu jest odtworzenie i utrzymanie populacji krów ras polskiej czarno- i czerwono-białej w typie kombinowanym, przydatnych do użytkowania i utrzymania w rejonach o niezbyt korzystnych warunkach klimatycznych, glebowych, czy gorszym zapleczu paszowym (m.in. na terenach Przedgórze Sudeckiego i Podkarpacia), a także prowadzenie pracy hodowlanej w taki sposób, aby stopniowo obniżać w tej populacji udział genów bydła rasy holsztyńsko-fryzyjskiej [10]. Z populacji krów ras ZB i ZR Instytut Zootechniki – PIB kwalifikuje zwierzęta, po uprzednim ich wytypowaniu, do udziału w programie ochrony zasobów genetycznych.

W ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 znajduje się pakiet nr 7 „Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie”, w tym zachowanie lokalnych ras bydła. Na podstawie powyższych uregulowań, hodowcy bydła z tytułu uzyskiwania niższych dochodów ze sprzedaży mleka surowego mogą otrzymać rekompensatę finansową, wynoszącą 1140 zł do jednej krowy objętej programem ochrony zasobów genetycznych [8]. Program ochrony zasobów genetycznych bydła rasy polskiej czerwono-białej realizowany jest w populacji krów wpisanych do księgi lub spełniających wymogi wpisu do księgi, poddawanych ocenie użytkowości mlecznej zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytypowanych na podstawie oceny fenotypu i analizy rodowodu.

Celem pracy była analiza struktury stad, w których użytkowane były jednocześnie krowy rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-białej (RW) i polskiej czerwono-białej (ZR) oraz prowadzona ocena użytkowości mlecznej krów.

Materiał i metody

Analizą objęto 360 stad bydła użytkowanego w różnych województwach Polski, w których hodowano jednocześnie bydło dwóch ras – polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-białej (RW) i polskiej czerwono-białej (ZR). Badania przeprowadzono wykorzystując informacje zawarte w dokumentacji hodowlanej Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka w zakresie liczby i wielkości stad krów (wg stanu na dzień 01.03.2008 r.) rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-białej oraz polskiej czerwono-białej objętej programem ochrony zasobów genetycznych, będących pod kontrolą użytkowości mlecznej w dwóch regionach prowadzenia oceny – I (Parzniew) i II (Poznań), wg stanu na dzień 31.12.2007 r.).

W pracy przedstawiono wyniki kontroli użytkowości mlecznej w zakresie wydajności mleka, tłuszczu i białka oraz zawartości tłuszczu i białka w mleku. Ponadto przeliczono wydajność mleczną krów na mleko skorygowane na 4% tłuszczu (FCM – fat corrected milk) oraz określono zależności między składnikami mleka, tj. stosunek zawartości białka do tłuszczu (SBT). Obliczono strukturę liczebności stad (w %) krów rasy RW i ZR, w następujących przedziałach: do 10 sztuk, 11-50, 51-100 i powyżej 100 sztuk w dwóch regionach prowadzenia oceny – I (Parzniew) i II (Poznań). Przedstawiono procentowy rozkład populacji krów rasy ZR, z uwzględnieniem udziału genów bydła rasy holsztyńsko-fryzyjskiej w ich genotypie: do 25%, 25,1-37,5%, 37,6-50,0%, 50,1-75,0%.

Wyniki i dyskusja

Na podstawie badań stwierdzono wysoki udział krów rasy polskiej czerwono-białej (ZR) z niskim (do 25%) udziałem genów bydła rasy hf (tab. 1.). Struktura genotypów w przedziałach do 25% i powyżej 25% udziału genów bydła rasy holsztyńsko-fryzyjskiej wynosiła, odpowiednio 56,5 i 43,5% badanej populacji krów. W tabeli 2 przedstawiono ogólną liczbę krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-białej (RW), w tym podgrupę obejmującą krowy rasy polskiej czerwono-białej (ZR),

Tabela 1 – Table 1

Struktura badanej populacji krów rasy polskiej czerwono-białej (ZR) z uwzględnieniem genotypu (stan na 1.03.2008 r.)

The structure of national population of Polish Red-Whites (ZR) cows with respect to genotype (state from 1.03.2008)

Genotyp krów Genotype of cows	Liczba krów Number of cows	Struktura stada Structure of herd (%)
do 25% HF to 25% HF	1605	56,5
25,1 – 37,5% HF	248	8,7
37,6 – 50,0% HF	572	20,1
50,1 – 75,0% HF	416	14,7
Razem – Total	2756	100,0

Tabela 2 – Table 2

Średnia wielkość stada (\bar{x}), liczba krów (n) oraz struktura stada (%) krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czerwono-białej (RW) i polskiej czerwono-białej (ZR)

The average size of herd (\bar{x}), number of cows (n) and structure of cows herd (%) of Polish Holstein-Friesian of Red-White variety (RW) and Polish Red-White (ZR) breed

Województwo i region oceny Province and region of assessment		Struktura stada – Structure of herd								Razem i średnio In total and on average	
		do 10 sztuk to 10 heads		11-50 sztuk 11-50 heads		51-100 sztuk 51-100 heads		>100 sztuk >100 heads			
		RW	ZR	RW	ZR	RW	ZR	RW	ZR	RW	ZR
Lubelskie	\bar{x}	-	-	20,0	4,0	-	-	-	-	20,0	4,0
Lubelskie	n	-	-	20	4	-	-	-	-	20	4
voivodeship	%	-	-	1,0	0,5	-	-	-	-	0,5	0,3
Małopolskie	\bar{x}	7,9	4,7	15,9	5,8	89,0	5,0	196,0	6,0	13,5	5,2
Małopolskie	n	981	586	1671	607	89	5	393	12	3134	1210
voivodeship	%	100,0	100,0	85,5	89,2	100,0	100,0	40,3	13,8	78,3	89,0
Mazowieckie	\bar{x}	-	-	28,5	8,0	-	-	-	-	28,5	8,0
Mazowieckie	n	-	-	57	16	-	-	-	-	57	16
voivodeship	%	-	-	2,91	2,4	-	-	-	-	1,5	1,2
Podkarpackie	\bar{x}	-	-	25,8	7,2	-	-	226,5	12,5	83,1	8,7
Podkarpackie	n	-	-	129	36	-	-	453	25	582	61
voivodeship	%	-	-	6,6	5,3	-	-	46,6	28,7	14,5	4,5
Podlaskie	\bar{x}	-	-	40,0	13,0	-	-	128,0	50,0	84,0	31,5
Podlaskie	n	-	-	40	13	-	-	128	50	168	63
voivodeship	%	-	-	2,0	1,9	-	-	13,1	57,5	4,2	4,6
Świętokrzyskie	\bar{x}	-	-	39,0	5,0	-	-	-	-	39,0	5,0
Świętokrzyskie	n	-	-	39	5	-	-	-	-	39	5
voivodeship	%	-	-	2,0	0,7	-	-	-	-	1,0	0,4
I. Region Parzniew	\bar{x}	7,9	4,7	16,8	5,9	89,0	5,0	194,8	17,5	16,3	5,5
I. Parzniew Region	n	981	586	1956	681	89	5	974	87	4000	1359
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Dolnośląskie	\bar{x}	8,0	6,2	22,9	11,9	77,3	25,1	193,0	39,5	33,5	13,9
Dolnośląskie	n	40	31	1169	607	619	201	386	79	2214	918
voivodeship	%	53,3	58,5	63,8	73,0	51,3	65,7	19,5	38,3	43,5	65,7
Opolskie	\bar{x}	-	-	29,0	10,2	80,5	13,5	315,0	28,0	132,8	16,7
Opolskie	n	-	-	116	41	483	81	1260	112	1859	234
voivodeship	%	-	-	6,4	4,9	40,1	26,5	63,6	54,4	36,5	16,8
Śląskie	\bar{x}	8,7	5,5	20,2	6,8	52,0	12,0	167,5	7,5	29,1	7,0
Śląskie	n	35	22	546	184	104	24	335	15	1020	245
voivodeship	%	46,7	41,5	29,8	22,1	8,6	7,8	16,9	7,3	20,0	17,5
II. Region Poznań	\bar{x}	8,3	5,9	22,3	10,1	75,4	19,1	247,6	25,7	44,3	12,1
II. Poznań Region	n	75	53	1831	832	1206	306	1981	206	5093	1397
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razem Polska	\bar{x}	7,9	4,8	19,1	7,6	76,2	18,3	227,3	22,5	25,3	7,6
Poland in total	n	1056	639	3787	1513	1295	311	2955	293	9093	2756
	%	11,6	23,2	41,7	54,9	14,2	11,3	32,5	10,6	100,0	100,0

średnią wielkość stad, a także procentowy udział tych zwierząt w dwóch regionach oceny i w poszczególnych województwach. Populacja krów obu ras RW i ZR w regionie oceny Parzniew, skupiona w 245 stadach, była mniej liczna (odpowiednio 4000 i 1359 szt., tj. 44,0 i 49,3% ogółu krów) i bardziej rozproszona (6 województw) niż w regionie oceny Poznań (odpowiednio 5093 i 1397 szt., tj. 56,0 i 50,7% ogółu krów), gdzie hodowla bydła jest bardziej skoncentrowana (115 stad w 3 województwach). Średnia wielkość stada krów rasy RW wynosi przeciętnie 25,3 sztuk, natomiast ZR – 7,6 sztuk.

W województwie małopolskim (region oceny Parzniew) wystąpił największy odsetek krów (89,0%) objętych programem ochrony zasobów genetycznych oraz największe rozdrobnienie gospodarstw (232 stada o przeciętnej liczebności 5,2 szt.). Najmniej krów oceniano w województwie lubelskim i świętokrzyskim. W regionie oceny prowadzonej przez Poznań, najwięcej krów rasy ZR występuje w województwie dolnośląskim (65,7% ogółu zwierząt), które były skoncentrowane w 66 stadach, o średniej liczebności 13,9 sztuk. Z kolei w województwie opolskim, gdzie istnieje duża tradycja hodowli bydła czerwono-białego, hodowcy utrzymują w chowie wielkostadnym średnio w oborze 132,8 sztuk, w tym jest 16,8% krów rasy ZR. Analiza struktury badanych stad wykazała, że najwięcej krów rasy ZR odnotowano w oborach liczących od 11 do 50 sztuk (54,9% ogółu zwierząt), nieco mniej w hodowli drobnotowarowej w oborach liczących do 10 sztuk (23,2%), a najmniej w chowie wielkostadnym – w oborach powyżej 100 sztuk (9,9%).

W tabeli 3 przedstawiono stan średnioroczny krów rasy ZR oraz ich wydajność mleczną w 305-dniowej laktacji. Stwierdzono bardziej liczną populację aktywną krów w regionie oceny Parzniew (o 10,0%), niż w regionie oceny Poznań. Najwyższe średnie stany roczne krów odnotowano w województwie małopolskim – 1010 sztuk (46,8% ogółu krów) i w dolnośląskim – 657 sztuk (30,4% ogółu krów). W pozostałych województwach hodowla bydła czerwono-białego była liczebnie mniejsza. Średnia wydajność mleczna krów rasy ZR, ocenianych w laktacjach 305-dniowych, wyniosła 5193 kg mleka, o zawartości 4,11% tłuszczu i 3,27% białka. Wydajność mleka FCM wynosiła 5272 kg mleka, a wartość wskaźnika SBT równa 0,79.

W 2007 roku 96,56% aktywnej populacji bydła stanowiły krowy w typie mlecznym – rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, z wysokim udziałem genów bydła hf, a tylko 3,44% krowy pozostałych ras [11]. Stanowi to przesłankę do przekształcenia części krajowego pogłowia bydła w typ o użytkowości dwukierunkowej, tj. mięsno-mlecznej. Alternatywą dla wielu hodowców, którzy nie zamierzają intensyfikować produkcji bydłowej, jest utrzymywanie bydła ras o mniejszych wymaganiach środowiskowych, zwłaszcza na terenach podgórskich. W tym celu programem ochrony zasobów genetycznych objęto łącznie 2758 krów, które są wpisane do ksiąg lub spełniają wymogi wpisu do ksiąg hodowlanych. Wszystkie są poddane ocenie wartości użytkowej oraz charakteryzują się umaszczeniem i cechami budowy zgodnie z opracowanym wzorcem dla danej rasy.

Duża liczebność krów w pierwszym przedziale (do 25% udziału genów hf) wynika prawdopodobnie z braku informacji o ich rodowodzie i pochodzeniu. Aktualna struk-

Tabela 3 – Table 3

Średni stan roczny krów rasy polskiej czerwono-białej (ZR) oraz ich wydajność mleczną w 305-dniowej laktacji (wg PFFHBIPM i modyfikacji własnej)
The average annual state of Polish Red-White (ZR) cows and their milk yield in 305-day lactation (acc. to PFCBMP and own modification)

Województwo i region oceny Province and region of assessment	Średni stan roczny krów (sztuk) Annual average state of cows (heads)	Wydajność mleka (kg) Milk yield (kg)	FCM (kg)	Wydajność tłuszczu (kg) Fat yield (kg)	Zawartość tłuszczu content (%) Fat content (%)	Wydajność białka Protein yield (kg) Protein yield (kg)	Zawartość białka Protein content (%) Protein content (%)	SBT ¹⁾ PRF ¹⁾
Lubelskie	3,6	6485	6014	228	3,52	204	3,14	0,89
Małopolskie	1010,5	4766	4771	191	4,00	153	3,21	0,80
Mazowieckie	14,6	5052	5006	199	3,93	167	3,30	0,84
Mazowieckie województwo	40,8	4722	4664	185	3,92	154	3,25	0,83
Podkarpackie	62,5	6382	6693	276	4,32	227	3,56	0,82
Podlaskie	4,5	5151	5030	198	3,84	171	3,31	0,86
Świętokrzyskie	1136,5	4864	4886	196	4,02	158	3,24	0,81
Świętokrzyskie województwo								
I. Razem i średnio region Parzniew								
I. Parzniew region, in total and on average								
Dolnośląskie	656,8	5520	5643	229	4,14	181	3,28	0,79
Dolnośląskie województwo	170,9	5632	6078	255	4,52	189	3,36	0,74
Opolskie	195,3	5620	5743	233	4,14	185	3,29	0,79
Opolskie województwo	1023,0	5558	5718	233	4,20	183	3,30	0,78
Śląskie								
Śląskie województwo								
II. Razem i średnio region Poznań								
II. Poznań region, in total and on average								
Razem i średnio Polska Poland, in total and on average	2159,5	5193	5272	213	4,11	170	3,27	0,79
Różnice między regionami (I – II) (kg, %) Differences between regions (I – II) (%)	113,5 10,0	694 14,3	852 17,0	37 19,9	0,18 4,5	25 15,8	0,06 1,8	0,03 3,7

SBT¹⁾ – stosunek zawartości białka do tłuszczu

PRF¹⁾ – protein : fat content ratio

tura genetyczna analizowanych krów wskazuje na możliwość dalszego ich kojarzenia z buhajami rasy polskiej czerwono-białej, co pozwoli na prawidłową realizację założeń krajowego programu hodowlanego dla tej rasy. Zakłada się, że w przypadku znanego pochodzenia krów, w kolejnych okresach 2007-2009, 2010-2012 oraz w 2013 roku i dalszych latach, maksymalny dopuszczalny udział genów bydła rasy hf w genotypach krów rasy ZR będzie wynosił, odpowiednio: do 50%, 37,5% i 25% i będzie reprezentował pożądaną typ mięsno-mleczny, zgodny ze wzorcem rasowym [10].

Korzystniejsze wartości cech użytkowości mlecznej krów rasy ZR, z wyjątkiem wskaźnika SBT, stwierdzono w regionie oceny Poznań, w porównaniu do regionu oceny Parzniew. Wydajność mleka krów i mleka FCM była wyższa, odpowiednio o 694 kg i 832 kg (wartość względna 14,3 i 17,0%), wydajność tłuszczu i białka – o 37 kg i 25 kg (wartość względna 19,9 i 15,8%), a zawartość tłuszczu i białka w mleku – o 0,18% i 0,06% (wartość względna 4,5 i 1,8%). Stosunek zawartości białka do tłuszczu w mleku krów był niższy o 0,03 (wartość względna 3,7%). W Polsce w 2007 roku wydajność mleczna w 305-dniowych laktacjach krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyskiej odmiany czerwono-białej wynosiła 6178 kg mleka, o zawartości tłuszczu i białka, odpowiednio 4,11 i 3,27% [5].

W regionie oceny Parzniew odnotowano niski poziom użytkowości krów, który prawdopodobnie wynika z różnic w kulturze hodowlanej i poziomie żywienia zwierząt. Najniższą wydajność mleka i mleka FCM (odpowiednio 4722 kg i 4664 kg) uzyskano od krów utrzymywanych na Podkarpaciu (gdzie zapewne przyczyną są trudne warunki do produkcji dobrej jakościowo paszy z upraw polowych), a najwyższą od krów utrzymywanych na Podlasiu (odpowiednio 6382 kg i 6693 kg) wraz z zawartością tłuszczu i białka w mleku. Stwierdzone w niektórych województwach parametry wydajności mlecznej w 305-dniowych laktacjach krów rasy ZR nie odbiegały od średniej wydajności mlecznej krajowej populacji aktywnej krów rasy RW. Uzyskiwana przez krowy rasy ZR niższa wydajność mleczna, w porównaniu do rówieśnic rasy RW, wynika z potencjału genetycznego krów o dwukierunkowym typie użytkowym oraz z ograniczonego udziału genów bydła rasy hf w ich genotypach. Należy uwzględnić także mniej korzystne warunki klimatyczne i glebowe oraz gorsze zaplecze paszowe w tych rejonach Polski, gdzie jest ono hodowane.

Podsumowując należy stwierdzić, że wielkość krajowej populacji bydła rasy polskiej czerwono-białej (ZR), biorącej udział w realizacji programu ochrony zasobów genetycznych, jest zadowalająca i gwarantuje osiągnięcie przyjętych założeń organizacyjnych i metodycznych. W celu skutecznej realizacji programu rewitalizacji bydła rasy polskiej czerwono-białej, konieczne jest zapewnienie odpowiednich reproduktorów o sprawdzonej wartości hodowlanej, spełniających kryteria dwukierunkowej użytkowości.

PIŚMIENNICTWO

1. DOBICKI A., JUSZCZAK J., SZULC T., 1979 – Badania nad zdolnością wydojową i budową wymion krów rasy ncb i nczb chowanych w Polsce. *Prace i Materiały Zootechniczne* 20, 19-29.

2. FILISTOWICZ A., 1987 – Przewidywanie wartości hodowlanej krów na podstawie ocen wartości hodowlanej rodziców. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu* 63.
3. JUSZCZAK J., DOBICKI A., HIBNER A., ROMER J., SZULC T., SZYSZKOWSKI L., ZIEMIŃSKI R., ŻUK B., 1979 – Organizacyjne i genetyczne aspekty polowej oceny buhajów na podstawie opasowej użyteczności potomstwa w bukaciarniach. W: „Wyniki oceny wartości hodowlanej buhajów hodowlanych”, t. 16, PWRiL, Warszawa.
4. KUCZAJ M., 2001 – Skutki krzyżowania i kojarzenia bydła w Polsce w latach 1946-1997. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu* 422, Monogr. XXIII.
5. KUROWSKI J., LEWANDOWSKI E., PRZYBYŁO K., 2004 – 100 lat oceny wartości użytkowej bydła w Polsce (T. I). KCHZ Warszawa.
6. NOWICKI B., 1985 – Bydło czerwono-białe hodowane w Południowo-Zachodniej Polsce. *Roczniki Nauk Rolniczych*, Seria D, t. 195.
7. OPRZADEK J.M., 2007 – Charakterystyka genetyczna populacji polskiego bydła rasy czerwono-białej z uwzględnieniem polimorfizmu wybranych loci. *Prace i Materiały Zootechniczne*, Monografie i Rozprawy, z. 18.
8. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2007.
9. SZULC T., 1979 – Efektywność opasu buhajków rasy ncb i nczb do ciężarów 150, 300, 450 i 600 kg przy różnych systemach żywienia. Rozprawa habilitacyjna. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu*, z. 18.
10. www.izoo.krakow.pl: Zarządzenie Dyrektora Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego w sprawie wdrożenia do realizacji programu ochrony zasobów genetycznych bydła rasy polskiej czerwono-białej nr 24/07 i załącznik nr 1 z dn. 26.07.2007.
11. www.pfhh.pl: Wyniki oceny wartości użytkowej bydła w Polsce w 2007 roku. Warszawa 2008.

Marian Kuczaj, Tadeusz Szulc, Grażyna Jendrysiak-Lipietta

Characteristics of population of cows included in a programme of genetic resources protection of Polish Red-White breed cattle

S u m m a r y

The aim of the study was to analyze the structure of 360 cattle herds of Polish Holstein-Friesian of Red-White variety (RW) and of Polish Red-White (ZR) breed, and also to evaluate milk performance of ZR cows included in a the programme of genetic resources protection. Genetic structure, in class ranges to 25% and >25% of Holstein-Friesian breed cattle genes, amounted to 56.5% and 43.5% of the examined cows, respectively. The population of ZR breed cows in an assessment region of Parzniew was less numerous (49.3% of all cows), and more dispersed (245 herds in 6 provinces) than in the evaluated region of Poznań (50.7% of all cows), where their breeding was more concentrated (115 herds in 3 provinces). In a farm structure, most of cows of ZR breed (54.5% of all cows) are found in the herds consisting of 11-50 heads, and the least in herds >100 heads (10.9% of all animals). The average milk yield of ZR breed cows, assessed in 305-day lactations was equal to 5193 kg of milk with fat content 4.11% and protein content 3.27%, FCM milk yield 5272 kg, and PFR index value was 0.79.