

Wkład Instytutu Zootechniki Państwowego Instytutu Badawczego w rozwój i doskonalenie krajowej populacji bydła mlecznego

Jan Trela, Bogumiła Choroszy

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, 32-083 Balice k. Krakowa

Wieloletnie prace badawcze prowadzone w Instytucie Zootechniki w znaczący sposób przyczyniły się do obecnych osiągnięć produkcyjnych ras bydła użytkowanych w Polsce, będących efektem prac rozpoczętych w latach 50. ubiegłego wieku. Należy podkreślić, jak dużą rolę miało zaangażowanie w okresie powojennym wielu hodowców w odtwarzanie stanu ilościowego zwierząt gospodarskich, co w kolejnych latach umożliwiło prowadzenie prac hodowlanych na istniejącej w Polsce populacji bydła. Czołowi specjaliści, inspirujący działania hodowlane w tym zakresie, to m.in. profesorowie: Teodor Marchlewski, Juliusz Jakubiec, Mieczysław Czaja, Tadeusz Konopiński, Józef Romer, a także mgr inż. Mieczysław Kwasieboriski, dr inż. Kazimierz Nahlik, dr inż. Kazimierz Żukowski, mgr inż. Jan Bujwid oraz bardzo wielu terenowych zootechników. Oni to swoim zaangażowaniem i działaniem dążyli do zapewnienia użytkowanym zwierzętom w miarę poprawnych warunków środowiskowo-żywniowych, aby otrzymać dobrą produkcję mleka i mięsa.

Bardzo duży wysiłek wszystkich służb zootechnicznych, weterynaryjnych oraz agrotechników, a także wciąż rosnącej w siłę kadry naukowej z zakresu biologii, fizjologii, żywienia oraz rozrodu zwierząt (m.in. profesorowie Władysław Bielański, Zygmunt Ewy, Maria i Olga Kardymowicz, Rajmund Ryś, Stanisław Trela) dały podwaliny polskiej hodowli bydła.

Stan i rozwój populacji bydła w kraju jest przedstawiony w tabeli 1, która daje możliwość prześledzenia zmian ilościowych i jakościowych w produkcji mleka.

Żywnienie bydła w latach powojennych opierało się przede wszystkim na paszach pochodzenia gospodarczego, z uzupełnieniem w latach 60. niedużymi ilościami pasz treściwych, głównie zbożowych. Pokrycie krajowego zapotrzebowania na mleko i mięso rozpatrywano w dwóch aspektach czasowych: w bardziej odległym, kiedy będzie już pełne pokrycie zapotrzebowania na środki do produkcji rolnej, a tym samym i produkcji zwierzęcej oraz w okresie najbliższych lat – znacznych niedoborów tych środków.

Warunki dla hodowli i chowu bydła w Polsce z wielu względów nie są sprzyjające. Gospodarstwa rolne w większości przypadków są rozdrobnione, użytki rolne w około 80% należą do gospodarstw chłopskich, przy czym ich powierzchnia, jak już wspomniano, jest bardzo zróżnicowana.

W posiadaniu gospodarstw chłopskich znajdowało się do końca lat 80. XX w. około 80% pogłównia krów, z tego 60% w gospodarstwach o powierzchni poniżej 10 ha. Gospodarstwa utrzymujące 1–2 krowy stanowiły około 65% ogółu, a ogólna ilość krów w tych oborach wynosiła około 40% krajowej populacji. Gospodarstwa wielkotowarowe posiadały około 20% populacji krów.

Szczególne znaczenie w tym sektorze gospodarstw miały Państwowe Ośrodki Hodowli Zarodowej, które w latach 1963–1982 zwiększyły swój stan posiadania krów z 17 do 55 tys. sztuk, podnosząc jednocześnie średnią roczną wydajność od krowy z 3200 do 4000 kg mleka. Znaczna część obu typów gospodarstw (chłopskich i wielkotowarowych), poza POHZ, nie

Tabela 1. Pogłowie bydła, produkcja i skup mleka w latach 1950–2009
 Table 1. Population of cattle, production and purchase of milk in 1950–2009

| Rok Year | Pogłowie Population | | Wydajność – Milk yield | | | Produkcja mleka Milk production | | |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|--|------------------------------------|--------------------|---|
| | bydła cattle | krów cows | od statyst. krowy per statisti- cal cow | kontrola użytkow., ilość krów milk recording, no. of cows | średnia wydajność roczna mean annual yield | globalna global | skup purchase | średnia od krowy rocznie mean per cow per year |
| | tys. szt. thous. head | tys. szt. thous. head | kg | tys. szt. thous. head | kg | mln l million l | mln l million l | kg |
| 1950 | 7200 | 4850 | 1600 | 62 | 3023 | 7760 | 1376 | 294 |
| 1955 | 7912 | 5455 | 1763 | 130 | 2743 | 9615 | 2453 | 450 |
| 1960 | 8695 | 5885 | 2060 | 335 | 2832 | 12124 | 3729 | 634 |
| 1965 | 9947 | 5952 | 2276 | 494 | 2885 | 13311 | 4463 | 750 |
| 1970 | 10843 | 6082 | 2384 | 638 | 3111 | 14499 | 5309 | 873 |
| 1975 | 13254 | 6146 | 2587 | 756 | 3409 | 15900 | 8109 | 1319 |
| 1980 | 12646 | 5956 | 2686 | 1058 | 3279 | 16000 | 10013 | 1681 |
| 1985 | 11200 | 5528 | 2887 | 1022 | 3688 | 15955 | 11133 | 2014 |
| 1990 | 10000 | 4919 | 3126 | 620 | 4131 | 15376 | 9829 | 1998 |
| 1995 | 7300 | 3600 | 2138 | 342 | 4287 | 11300 | 6100 | 1694 |
| 2000 | 6100 | 3200 | 3656 | 388 | 5379 | 11700 | 6000 | 1875 |
| 2001 | 5700 | 3100 | 3741 | 419 | 5597 | 11600 | 6000 | 1935 |
| 2002 | 5420 | 2950 | 3864 | 448 | 5712 | 11400 | 6800 | 2305 |
| 2003 | 5270 | 2900 | 3896 | 471 | 5851 | 11300 | 7200 | 2483 |
| 2004 | 5200 | 2850 | 3965 | 481 | 6152 | 11300 | 7600 | 2666 |
| 2005 | 5380 | 2795 | 4150 | 512 | 6508 | 11600 | 8600 | 3076 |
| 2006 | 5280 | 2800 | 4161 | 521 | 6664 | 11650 | 8400 | 3000 |
| 2007 | 5400 | 2740 | 4288 | 527 | 6688 | 11750 | 8380 | 3058 |
| 2008 | 5300 | 2750 | 4400 | 568 | 6817 | 12100 | 8650 | 3145 |
| 2009 | 5250 | 2700 | 4548 | 580 | 6935 | 12280 | 8880 | 3289 |

Tabela 2. Struktura gospodarstw w Polsce (GUS, 1980) (ha)
 Table 2. Farm structure in Poland (Central Statistical Office, 1980) (ha)

| Stan Status | ha | % | ha | % | ha | % | ha | % |
|----------------|-----------|----|--------|----|---------|----|------|---|
| XII 1950 | 0,5 – 5,0 | 54 | 5 – 10 | 33 | 10 – 20 | 12 | > 20 | 1 |
| XII 1960 | „ | 59 | „ | 29 | „ | 11 | „ | 1 |
| XII 1970 | „ | 57 | „ | 30 | „ | 12 | „ | 1 |
| IV 1980 | „ | 50 | „ | 26 | „ | 13 | „ | 1 |

wykazywała większego zainteresowania hodowlą bydła i nie stwarzała możliwości włączenia ich do pracy hodowlanej.

Na początku lat 80. zaobserwowano proces zmniejszania się ilości krów w gospodarstwach, szczególnie w większych stadach. Nie było to korzystne, gdyż zmniejszała się populacja krów objętych kontrolą mleczności, stanowiąca bazę dla oceny wartości hodowlanej buhajów.

Podstawową przeszkodą dla racjonalnego chowu i hodowli bydła była niewystarczająca produkcja pasz pochodzenia gospodarskiego, w tym głównie pasz objętościowych oraz niska ich jakość, spowodowana często niewłaściwym zbiorem, przechowywaniem i konserwacją. Były to czynniki o decydującym znaczeniu dla uzyskiwanej wydajności mlecznej, a z hodowlanego punktu widzenia decydujące o możliwości prawidłowego wyboru zwierząt do dalszej hodowli.

Przeobrażenia zachodzące w rolnictwie w okresie ostatnich 20 lat, a szczególnie po wejściu Polski do Unii Europejskiej, są korzystne także dla produkcji mleka, pomimo okresowych wahań wskaźników opłacalności.

Ze względu na posiadane rasy bydła i ich stan ilościowy, uwarunkowania gospodarcze i ekonomiczne oraz strukturę agrarną gospodarstw rolnych, a także średnią ilość krów w oborze do lat 80. bydło było użytkowane w kierunku mięsno-mlecznym, charakteryzowało się niską wydajnością mleczną, nie przekraczającą w ciągu roku 2700 kg mleka od statystycznej krowy i 3300 kg mleka od krowy objętej kontrolą mleczności. Przez cały okres powojenny, aż do chwili obecnej, produkcja mięsa wołowego jest pozyskiwana od populacji produkującej mleko.

Obecnie w Polsce są użytkowane trzy podstawowe rasy bydła mlecznego (około 2,7 mln krów):

- bydło rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej
 - odmiana czarno-biała (około 95% populacji)
 - odmiana czerwono-biała (3% populacji),
- bydło rasy simentalskiej (około 1,5%),
- bydło rasy polskiej czerwonej (około 0,5%).

Od początku prowadzenia zorganizowanej pracy hodowlanej w zakresie doskonalenia bydła preferowany był typ kombinowany, co do lat 80. miało pełne ekonomiczne uzasadnienie. Jednocześnie, zmiana celów hodowlanych w hodowli bydła, dokonana wcześniej w Europie Zachodniej oraz poprawa warunków środowiskowo-żywnościowych w kraju ukierunkowały doskonalenie bydła czarno-białego i czerwono-białego na wytworzenie typu jednostronnie mlecznego. W procesie tym stworzono również możliwości doskonalenia bydła polskiego czerwonego w kierunku zwiększenia jego wydajności poprzez krzyżowanie uszlachetniające. Bydło rasy simentalskiej doskonalono natomiast w dalszym ciągu w typie kombinowanym, mięsno-mlecznym, w czystości rasy.

Krajowe pogłowie bydła (dotyczyło to wszystkich ras) charakteryzowało się cechami o istotnym znaczeniu gospodarczym, a mianowicie:

- dobrym wykorzystaniem pasz gospodarskich,
- poprawną budową wymienia i jego dobrą przydatnością do doju mechanicznego,
- dobrą płodnością oraz prawidłową budową nóg i racic,
- dobrymi cechami opasowym i rzeźnymi, wysoką wydajnością rzeźną oraz dobrymi cechami fizykochemicznymi mięsa.

Analizując wiele informacji zootechnicznych i różnych wskaźników, zawartych w danych GUS oraz w wydawnictwach Ministerstwa Rolnictwa, zdecydowano w Instytucie Zootechniki i w wielu ośrodkach naukowych, że nadszedł już moment, w którym dalsze podnoszenie poziomu polskiej hodowli wymaga zastosowania działań opartych o metody genetyki populacji i skorzystanie z postępu biologicznego innych krajów Europy Zachodniej. Ten moment przełomowy nastąpił w latach 60., kiedy to na szeroką skalę rozpoczęto stosowanie sztucznego unasieniania bydła. Ta technika rozrodu, przy zastosowaniu odpowiedniej organizacji i selekcji, okazała się najszybszą w tym czasie drogą uzyskiwania postępu hodowlanego i produkcyjnego. W tym okresie Instytut Zootechniki rozpoczął na bazie swoich zakładów doświadczalnych badania z zakresu genetycznego doskonalenia pogłowia bydła mlecznego. Miały one charakter badań ciągłych i służyły do opracowania, a następnie wdrażania

programów hodowlanych. Pozwoliły również na prowadzenie prac badawczych, zmierzających do zmiany produktywności użytkowanych krajowych ras bydła.

Realizowana tematyka badawcza skupiła się głównie na zagadnieniach:

- opracowania i doskonalenia metod oceny wartości użytkowej i hodowlanej bydła,
- podniesienia produkcji mleka i mięsa poprzez genetyczną poprawę użytkowanych ras bydła, głównie przez wykorzystanie krzyżowania uszlachetniającego i wypierającego, z równoczesnym zwróceniem uwagi na poprawę warunków środowiskowych i żywieniowych,
- wykorzystania nowych technik rozrodu, szczególnie metody pozyskiwania i przenoszenia zarodków, w celu produkcji buhajów do hodowli oraz w tworzeniu wysoko wydajnych stad.

Program genetycznego doskonalenia krajowych ras bydła obejmował następujące elementy:

- 1) wzorce hodowlane użytkowanych ras bydła i określenie ich celu hodowlanego,
- 2) cechy podlegające selekcji z podziałem na pierwszorzędne oraz na inne, tzw. drugorzędne – funkcjonalne,
- 3) kontrolę użytkowości mlecznej jako podstawę prac hodowlanych,
- 4) program oceny i selekcji buhajów jako metodę realizacji założonego celu hodowlanego.

Wokół poszczególnych elementów programu genetycznego doskonalenia bydła realizowano w Instytucie Zootechniki wiele tematów badawczych krótko- i długofalowych, które zmierzały do zmiany dotychczasowej wartości genetycznej i produkcyjnej doskonalonych zwierząt.

Cel hodowlany dla krajowej populacji bydła ulegał od lat 50. określonym zmianom i modyfikacjom. W okresie początkowym głównym celem było doskonalenie bydła w typie kombinowanym, mięsno-mlecznym, z przewagą cech mleczności. Z chwilą rozpoczęcia prowadzenia doskonalenia tylko w kierunku jednostronnie mlecznym cel hodowlany uległ zmianie, co pociągnęło za sobą zmianę kryteriów selekcji. Zaczęto zwracać uwagę na cechy drugorzędne, mające wpływ nie tylko na wielkość produkcji, ale też na jej jakość, rozród, pokrój i budowę ciała.

Głównym elementem programu doskonalenia bydła (niezależnie od typu użytkowego danej rasy) był wybór buhajów – ojców następnego pokolenia i najlepszych buhajów z populacji krajowej do rozrodu. Aby temu zadaniu sprostać, zespół pracowników naukowych w składzie: prof. Z. Staliński, dr inż. M. Stolzman, prof. J. Romer, dr inż. W. Głód, w 1968 roku przedstawił projekt programu – „Ocena i selekcja buhajów w warunkach sztucznego unasieniania w Polsce”, który po dyskusji i małych zmianach został zatwierdzony i wprowadzony do realizacji zarządzeniem Min. Rol. nr 56 z dnia 21.04.1971 r. Program ten, uwzględniający ówczesne realia, był pierwszą podstawą oceny i wyboru buhajów do rozrodu. Realizowany był w następujących etapach:

- 1) wybór ojców buhajów – na podstawie wyników oceny osobniczej oraz oceny potomstwa;
- 2) wybór matek buhajów – na podstawie użytkowości własnej i ich przewagi nad średnią stada. Matki buhajów musiały być wpisane do ksiąg hodowlanych, pochodzić z obór wolnych od gruźlicy, brucelozy i białaczki. W celu zapewnienia pełnego pokrycia zapotrzebowania na buhajki do wychowalni (około 3000 sztuk) ilość matek dla produkcji buhajków dla wszystkich ras wynosiła około 10 000. Według założeń programów doskonalenia użytkowanych ras bydła ostrość selekcji przy wyborze matek buhajków w zakresie wydajności mlecznej ulegała znacznym zmianom;
- 3) kojarzenia indywidualne matek buhajów z wybranymi buhajami – ojcami następnego pokolenia;
- 4) wybór i odchów buhajów w Centralnych Wychowalniach (CW);

Po urodzeniu się buhajka od wybranej pary rodzicielskiej dokonywano wstępnej oceny budowy, badano zgodność pochodzenia na podstawie grup krwi i w wieku około 4–6 tygodni kierowano go do CW, gdzie badano wskaźniki odchowu i rozwoju oraz dokonywano oceny osobniczej w warunkach zestandaryzowanego żywienia. Ocena obejmowała: kontrolę zużycia pasz, dziennych przyrostów, pomiary zoometryczne oraz kontrolę przydatności opasowej i prowadzona była od zakupu do 360. dnia życia.

Po okresie odchowu buhajki były poddawane selekcji, w której brano pod uwagę oceniane cechy, wyrażone w stosunku do rotacyjnej średniej w obrębie wychowalni (obejmując nią mniej niż 30

zwierząt, które ukończyły ocenę osobniczą), masę ciała w wieku 360 dni życia i przyrost dobowy od 121 do 360 dni. Ponadto, uwzględniano pochodzenie, typ i budowę, ocenę przydatności rozplodowej i zdolność do zamrażania nasienia.

Odchów buhajków prowadzono w 25 wychowalniach w ilości 2500–3000 sztuk rocznie. Dla potrzeb zakładów unasienniania zakładano ostrość selekcji na poziomie 25%. Od 1972 roku do początku lat dziewięćdziesiątych system odchovu buhajków w wychowalniach, prowadzony w jednolitych warunkach utrzymania i żywienia, był jedyną formą przygotowania ich do rozrodu. Z chwilą ograniczenia ilości wychowalni i możliwości odchovu buhajków w oborach, w których się urodziły lub w zakładach unasienniania, które skupowały je w różnym wieku, ocena osobnicza według dotychczasowego sposobu została zaniechana.

Od 1972 r. przez okres 20 lat w centralnych wychowalniach odchowano i poddano selekcji około 46 tys. buhajków, z których do unasienniania skierowano około 24%, do krycia naturalnego około 52%, zdyskwalifikowano na rzeź około 24%. W tym okresie udział buhajków po ojcach pozytywnie wycenionych wzrósł z 50% w 1973 r. do 86% w 1976, aby osiągnąć 98% w 1986. Średnia wydajność stad, z których pochodziły matki buhajków, utrzymywała się w początkowym okresie dla wszystkich ras na poziomie około 4500 do 5500 kg mleka, natomiast średnia najwyższych wydajności mleka wynosiła w początkowym okresie (1977) od 5741 kg mleka i 4,24% tłuszczu do ponad 6400 kg mleka i 4,26% tłuszczu. Masa ciała wszystkich buhajków objętych selekcją w wieku 360 dni życia w roku 1985 wynosiła dla ras: czarno-białej 435 kg, czerwono-białej 443 kg, simentalskiej 465 kg i polskiej czerwonej 397 kg. Przyrosty dobowe wynosiły odpowiednio: 1275 g – 1265 g – 1313 g – 1127 g, a wysokość w kłębie dla poszczególnych ras: 122,7 cm – 118,0 cm – 120,7 cm – 117,5 cm.

Buhajki przeznaczone do zakładów unasienniania charakteryzowały się, odpowiednio według podanej kolejności ras – masą ciała w wieku 360 dni życia: 450 kg, 457 kg, 489 kg i 405 kg, przyrostami dobowymi: 1295 g, 1307 g, 1357 g i 1148 g i wysokością w kłębie: 126,4 cm, 121,5 cm, 124,3 cm i 121,0 cm. Przewaga nad średnią porównawczą dla wszystkich ras wynosiła natomiast dla masy ciała 103,7%, przyrostów dobowych 103,9% i wysokości w kłębie 102,8%.

W omawianym okresie realizacji programu, pod względem produkcji buhajków do CW wzrastała rola gospodarstw wielkotowarowych, a szczególnie POHZ, natomiast malał udział gospodarstw chłopskich, szczególnie w rasach czarno-białej i czerwono-białej (w roku 1986 – 40%), natomiast pozostał wysoki w rasach simentalskiej i polskiej czerwonej, gdzie wynosił ponad 65%.

- 5) unasienniania testowe miały na celu odchowanie potomstwa, szczególnie żeńskiego, do oceny wartości hodowlanej buhajów na podstawie wydajności mlecznej córek lub buhajków dla cech opasowych i rzeźnych;
- 6) ocena wartości hodowlanej buhajów na podstawie użytkowości potomstwa.

Ocenę buhajów na podstawie przekazywania cech mlecznych na potomstwo prowadzono w oborach wielkotowarowych metodą „matka-córka” i była ona pierwszą metodą prowadzoną w praktyce przez wojewódzkie stacje oceny zwierząt według instrukcji Ministerstwa Rolnictwa. Metodę tę szybko zastąpiono bardziej efektywną metodą CC – równoczesnego porównania (córci z rówieśnicami), którą wprowadzono już w 1962 roku według metodyki opracowanej przez dr M. Stolzmana. Została ona zaczerpnięta ze sprawdzonych wzorów z państw zachodnich i dostosowana do warunków krajowych. Była ona wówczas metodą dobrą i w warunkach sztucznej inseminacji jako jedyna określała perspektywy umasowienia oceny buhajów i sprostania potrzebom selekcyjnym. Ocena prowadzona była tylko w oborach wielkostadnych.

Przez cały okres prowadzenia oceny buhajów metodą CC (1962–1987) oceniono 7653 buhaje w rasach: czarno-białej i czerwono-białej, natomiast metodą stacjonarną 42 buhaje w rasie polskiej czerwonej i 72 buhaje w rasie simentalskiej.

W ocenie wartości hodowlanej buhajów uwzględniano głównie cechy decydujące o wartości mlecznej. Równocześnie prowadzono także ocenę cech mięsnych, która składała się z oceny osobniczej w wychowalniach (była ona jedną z najważniejszych części programu doskonalenia cech mięsnych) oraz oceny metodą połową na podstawie wartości użytkowej mięsnej i opasowej w tzw. bukiarniach w dużych gospodarstwach rolnych. Po kilku latach realizacji oceny w zakresie cech mię-

nych zrezygnowano z niej ze względu na duże trudności organizacyjne, bardzo zróżnicowane warunki żywieniowe i wysokie nakłady finansowe. Pozostano tylko przy ocenie osobniczej w zakresie cech opasowych i rzeźnych.

Długi okres prowadzenia oceny metodą CC wykazał, że mimo zastosowania nowoczesnej techniki obliczeniowej i wielu usprawnień w zakresie unasieniania bydła oraz kontroli użyteczności mlecznej – materiał służący do oceny wartości hodowlanej buhajków, zbierany przez zootechników, był obciążony wieloma błędami, które w czasie obliczeń prowadzonych w Instytucie Zootechniki nie zawsze były możliwe do usunięcia. Dotyczyło to głównie użyteczności mlecznej i zgodności danych rodowodowych. Na zmniejszenie dokładności oceny i wielkość indeksów w ogromnym stopniu miała wpływ niezgodność pochodzenia materiału żeńskiego w stadach testowych, głównie ze strony ojca. Dla przykładu, w 1979 r. niezgodność pochodzenia materiału żeńskiego wynosiła średnio 15,3%, przy rozpiętości w różnych rejonach kraju od 5,1 do 33,0%, natomiast w oborach testowych średnio 20%, przy wahaniach od 12,9 do 38,7%, a zdarzały się również obory o niezgodności powyżej 60%.

Dalsze prace Zakładu Immunogenetyki IZ w Balicach prowadzone były wraz z 9 terenowymi laboratoriami, działającymi przy OSHZ, pozostającymi pod bezpośrednim nadzorem merytorycznym Zakładu Immunogenetyki oraz laboratorium IGiHZ w Jastrzębcu. Pozwoliły one na radykalne zmniejszenie niezgodności danych rodowodowych do 10%.

W początkowym okresie stosowania metody CC w ocenie mlecznej uwzględniano tylko wydajność mleczną i zawartość tłuszczu, dopiero od 1978 r. zdecydowano się objąć wszystkie pierwiastki w oborach testowych i w oborach utrzymujących matki buhajów oceną zawartości białka w mleku. Do oceny buhajów wyniki zawartości białka w mleku włączono od 1.04.1980 r., gdyż wcześniejsze dane nie były jednolite i wiarygodne.

W latach siedemdziesiątych do oceny wartości hodowlanej bydła wprowadzono na świecie metodę BLUP (najlepsze liniowe, nieobciążone błędem przewidywanie). Pierwszym modelem użytym w Polsce do oceny wartości hodowlanej buhajów przy pomocy metody BLUP był tzw. model ojca – opracowany dla warunków Polski przez prof. A. Żarneckiego z Akademii Rolniczej w Krakowie (1985). W ocenie buhaje zostały podzielone na grupy genetyczne w zależności od rasy i roku urodzenia. Ocenie podlegały również takie cechy, jak wydajność tłuszczu i procentowa jego zawartość w mleku. W ciągu roku ukazywały się dwie oceny, uzależnione od sezonu ocielenia pierwiastek – sezon zimowy obejmował miesiące wycielenia od października do marca, a sezon letni od kwietnia do września. W pierwszym sezonie oceny metodą BLUP-model ojca oceniono 1240 buhajów. Najwyższą wydajnością charakteryzowały się pierwiastki holsztyńsko-fryzyjskie, dające średnio 3929 kg mleka.

Pierwsze wyniki zostały opublikowane w tomie XXII „Wyników Oceny Wartości Hodowlanej Buhajów” (Wyd. IZ). Były one podstawą do realizacji programów hodowlanych bydła ras mlecznych w Polsce. Ocena BLUP przy zastosowaniu modelu ojca była w kolejnych latach uzupełniana o nowe elementy. W latach 1989–1991 szybko rozpowszechnił się model oceny przy wykorzystaniu metody BLUP-model zwierzęcia (Animal Model), co pozwoliło na równoczesne uzyskiwanie oszacowań indeksów dla buhajów oraz krów. W ocenie wykorzystywane są wszystkie dostępne informacje o wydajnościach (wartościach hodowlanych krewnych poprzez analizę powiązań rodowodowych), co wpływa na zwiększenie jej dokładności.

W 1991 r. Zespół ds. Oceny Wartości Hodowlanej pod kierunkiem prof. A. Żarneckiego, w skład którego wchodził pracownicy naukowcy Instytutu Zootechniki (prof. J. Trela, prof. H. Czaja) i Akademii Rolniczej (dr hab. W. Jagusiak, dr hab. E. Ptak), podjął pracę nad oceną wartości hodowlanej krajowej populacji bydła mlecznego metodą BLUP według modelu zwierzęcia. Cechami podlegającymi ocenie były: wydajność mleka, tłuszczu (kg) oraz zawartość tłuszczu w mleku w pierwszych 305-dniowych laktacjach krów.



Bydło rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej
odmiany czarno-białej
Polish HF Black-and-White cattle



fot. J. Trela

W I sezonie oceny metodą BLUP-model zwierzęcia, dla krów wycielonych w latach 1989–1990 oceniono wartość hodowlaną dla 6870 buhajów. Wydajność pierwiastek wyniosła 3693 kg mleka. Zawartość białka oceniana była oddzielnie ze względu na znacznie mniejszą liczbę dostępnych wydajności. W I sezonie oceny w 1991 r. liczba buhajów ocenionych pod względem zawartości białka wyniosła 1142.

Do oceny buhajów włączano także przyszłe cechy funkcjonalne. Zespół IZ pod kierunkiem dr. K. Nalika, w skład którego wchodził: dr A. Mazur, prof. J. Trela, prof. H. Czaja, opracował założenia metodyczne do prowadzenia oceny w zakresie zdolności wydojowej i budowy córek. W 1991 r. ukazały się pierwsze wyniki oceny buhajów na podstawie zdolności wydojowej i pokroju córek, w której 210 buhajów uzyskało pełną ocenę w zakresie zdolności wydojowej, a 258 buhajów w zakresie cech pokroju.

W 1998 r. pod kierunkiem prof. A. Żarneckiego dokonano modyfikacji metody oceny wartości hodowlanej buhajów dla cech użyteczności mlecznej metodą BLUP, wprowadzając wielocechowy model zwierzęcia. Pozwala on na równoczesne szacowanie wartości hodowlanej buhajów i krów. Ocenie podlegały cechy wydajności mleka, tłuszczu, zawartości tłuszczu. Osobno dokonywana była ocena wydajności i zawartości białka. Ponadto, wprowadzono szacowanie wartości hodowlanej młodych buhajów, nie posiadających jeszcze córek z zakończonymi pierwszymi laktacjami, na podstawie wartości hodowlanej rodziców lub wyłącznie ojca (Pedegree Index).

Odmienne pod względem oceny wartości hodowlanej potraktowane były mniejsze populacje bydła, tj. bydło rasy polskiej czerwonej i simentalskiej. Mała populacja bydła simentalskiego i kurczenie się populacji bydła polskiego czerwonego spowodowały zasadnicze problemy z kontynuacją oceny metodą CC. Dlatego, w 1975 r. zespół specjalistów IZ (dr K. Nahlik, prof. J. Trela, prof. H. Czaja, dr B. Choroszy, dr Z. Choroszy, doc. J. Kraszewski, mgr M. Bieńkowski) zdecydował o wprowadzeniu oceny metodą stacjonarną. Stacja oceny buhajów rasy polskiej czerwonej powstała w POHZ w Jodłowniku, bazując na własnej populacji żeńskiej, wspomaganą przez gospodarstwa indywidualne położone blisko ośrodka. Stacja oceny

buhajów rasy simentalskiej powstała w Zakładzie Doświadczalnym IZ w Odrzechowej, gdzie ocena oparta była na córkach testowych pochodzących z własnej hodowli oraz z okolicznych gospodarstw indywidualnych. Ze względu na założenia hodowlane dla bydła simentalskiego o utrzymaniu go w typie dwukierunkowej użyteczności, w ZD Odrzechowa powstała Stacja Oceny Buhajów Simentalskich w zakresie cech mięsnych, która działa do dziś, a kieruje nią dr Bogumiła Choroszy z IZ. W skład Zespołu realizującego ocenę wchodzi zarówno pracownicy ZD IZ PIB, dr W. Brejta, inż. Z. Kocoń i A. Miejski, jak i z IZ PIB, dr Z. Choroszy, prof. J. Trela.

Stacje oceny buhajów w zakresie cech mlecznych dla bydła rasy polskiej czerwonej i simentalskiej funkcjonowały z wprowadzanymi modyfikacjami do roku 1997, do czasu wprowadzenia nowej metody BLUP-model zwierzęcia. Duże zainteresowanie hodowców z terenu całego kraju chowem bydła simentalskiego i mieszaińców do produkcji żywca wołowego po krowach ras mlecznych i buhajach simentalskich spowodowało, że nadal kontynuowana jest ocena w zakresie cech mięsnych i nabiera ona z czasem coraz większego znaczenia. Modyfikacji ulegają indeksy będące podstawą oceny, coraz częściej pojawia się też myśl o włączeniu do oceny metody polowej. Będzie to możliwe po usprawnieniu systemu identyfikacji i elektronicznej rejestracji zwierząt oraz wprowadzeniu w każdym zakładzie mięsnym klasyfikacji EUROP. Wyniki oceny mlecznej i mięsnej są podstawą realizacji programu hodowlanego dla bydła rasy simentalskiej.

Istotnym uzupełnieniem pierwszego realizowanego programu pt. „Ocena i selekcja buhajów w warunkach sztucznego unasieniania w Polsce” z dnia 21.04.1971 r. była jego modyfikacja pt. „Program genetycznego doskonalenia cech użytkowych bydła do 1990 roku”, opracowana przez Zespół: dr M. Stolzman, prof. J. Romer, prof. Z. Reklewski i mgr inż. T. Krysztosiak w czerwcu 1972 r. Opracowanie to wskazywało drogi oraz wyznaczało etapy poprawy sytuacji w hodowli, a szczególnie sposób zwiększenia postępu hodowlanego poprzez wzrost wykorzystania nasienia mrożonego, pochodzącego od buhajów wyselekcjonowanych i zgromadzonego w procesie ich oceny.

Realizowane dotychczas programy do-

skonalenia poszczególnych ras bydła można nazwać drugim etapem w polskiej hodowli, gdzie zakładano doskonalenie głównie przy użyciu buhajów własnych i z importu oraz kontrolowany import nasienia z krajów Europy Zachodniej, USA i Kanady. Import żywych buhajów (około 600 sztuk), który realizowano w okresie powojennym do lat 80. ubiegłego wieku, zastąpiono importem nasienia wielu ras i odmian buhajów w ilości około 220 tys. porcji. Ze względu na typ produkcyjny, jaki reprezentowały importowane rozplodniki oraz nieliczny materiał żeński – był to bezpieczny sposób uszlachetniania rodzimego pogłowia.

W połowie lat siedemdziesiątych coraz częściej rozważano możliwość użycia do doskonalenia krajowych ras bydła nasienia buhajów rasy HF oraz innych ras i odmian w typie jednostronnie mlecznym. W okresie od 1973 do 1976 r. dokonano importu materiału żeńskiego do POHZ: Osowa Sień (z USA i Kanady), Dębołęki (z Kanady) i ZD IZ Kołbacz (z USA) – łącznie 353 jałowice cielne. Na koniec 1978 r. w tych trzech stadach stan krów rasy HF wynosił 435 sztuk. Spośród nich 162 krowy były wytypowane na matki buhajów; ich średnia wydajność w 1978 r. wynosiła 6154 kg mleka i 3,91% tłuszczu. W tym okresie również (1974–1984) rozpoczęto realizację doświadczenia nt. testowania 10 odmian bydła fryzyjskiego, które zostało zainicjowane przez prof. H. Jasiorowskiego, ówczesnego Dyrektora Departamentu Produkcji Zwierzęcej i Weterynarii FAO, pod kierunkiem dr M. Stolzmana, z udziałem prof. Z. Reklewskiego, prof. A. Żarneckiego i dr G. Kalinowskiej z IZ (o wynikach tego doświadczenia w dalszej części opracowania).

W czerwcu 1976 r. Ministerstwo Rolnictwa przystąpiło do opracowania „Programu intensyfikacji produkcji mleka poprzez dolew krwi bydła holsztyńsko-fryzyjskiego”, zakładając w miarę szybką poprawę niektórych cech naszego bydła czarno-białego i czerwono-białego, a w szczególności wydajności mlecznej. Szczegółowy „Program wykorzystania buhajów holsztyńsko-fryzyjskich w pracy hodowlanej nad doskonaleniem bydła czarno-białego w Polsce” opracowała dr inż. M. Stolzman w 1978 r., w tym czasie wicedyrektor CSHZ w Warszawie. Program ten przedstawiał najbliższe plany krzyżowania krów czarno-białych, w ilości około 200 tys. sztuk,

nasieniem buhajów 100% HF oraz około 500 tys. krów nasieniem buhajów 50% HF, a także harmonogram prac po roku 1980. Do realizacji tego programu włączył się Instytut Zootechniki, który był głównym koordynatorem prac badawczych z tego zakresu, a realizatorami ich wszystkie uczelnie rolnicze oraz IGiHZ w Jastrzębcu.

Trzecim etapem realizacji programu doskonalenia bydła był okres 1986–2000 i lata następne. Doświadczenia zdobyte podczas realizacji „Programu oceny i selekcji buhajów” (drugi etap doskonalenia bydła) i wyniki przeprowadzonych w tym czasie badań oraz ówczesne możliwości techniczne pozwoliły na wprowadzenie modyfikacji niektórych elementów programu. Modyfikacje te przyczyniły się do podwyższenia wiarygodności i efektywności realizowanego programu doskonalenia użytkowanych ras bydła. Realizacja dotychczasowych programów doskonalenia bydła nie gwarantowała pokrycia krajowego zapotrzebowania na mleko i mięso wołowe. Spis według GUS z grudnia 1985 r. (tab. 1) wykazał, że mieliśmy w Polsce około 11,2 mln sztuk bydła, w tym około 5,5 mln krów. Średnia wydajność mleka od statystycznej krowy wynosiła około 2900 kg rocznie, natomiast populacja objęta kontrolą użyteczności mlecznej (tj. około 1022 mln krów – około 18,6% populacji) wykazywała wydajność 3688 kg mleka. Założenia dalszej pracy hodowlanej przewidywały ostrzejszą selekcję przy doborze matek buhajów następnego pokolenia i ich ojców oraz buhajów przeznaczonych do rozrodu. Dużą rolę przywiązywano do metody pozyskiwania i przenoszenia zarodków w procesie selekcji w stadach o wysokiej wydajności mlecznej. Stworzono możliwość maksymalnego wykorzystania wybitnych matek buhajów, głównie w celu dostarczania wartościowych buhajów do rozrodu oraz modyfikacji oceny wartości hodowlanej buhajów.

Ministerstwo Rolnictwa w 1985 r. powołało zespół w składzie: prof. J. Trela, dr K. Nahlik, prof. H. Czaja, prof. J. Romer, prof. Z. Reklewski, prof. A. Żarnecki, dr S. Poczynajło i mgr J. Kwasięborski w celu opracowania „Programu hodowli bydła i produkcji bydłowej do roku 2000”. Program ten został opracowany i przedstawiony do dyskusji w Wojewódzkim Ośrodku Postępu Rolniczego w Starym Polu w dniach 21–23.01.1986 r. na spotkaniu z przed-

stawicielami wszystkich uczelni rolniczych w kraju (wydziały zootechniczne), IGiHZ w Jastrzębcu, CSHZ i OSHZ, WOPR, rolników indywidualnych i gospodarstw uspołecznionych. Po uwzględnieniu wielu uwag i spostrzeżeń ze spotkania w Starym Polu oraz z dyskusji przeprowadzonych z: Centralnym Związkiem Spółdzielni Mleczarskich, Zrzeszeniem Przedsiębiorstw Przemysłu Mięsnego i Centralną Stacją Hodowli Zwierząt w dniach 1–2.10.1986 r. ostateczne opracowanie programu zostało złożone w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi, gdzie 3 grudnia 1986 r. zatwierdzono je do realizacji i wdrożenia do praktyki hodowlanej.

W przedstawionym programie po raz pierwszy rozdzielono doskonalenie użytkowanych ras na drodze selekcji w czystości rasy oraz poprzez krzyżowanie międzyrasowe lub międzyodmianowe z ukierunkowaniem na tworzenie populacji krów o jednostronnie mlecznym kierunku użytkowania. Tak przedstawione cele pociągały za sobą istotne zmiany w programie oceny i selekcji buhajów, w wyborze matek buhajów oraz w metodach oceny wartości hodowlanej buhajów na podstawie użyteczności własnej córek. Postanowiono zatem, że w doskonaleniu wykorzystywać się będzie różne systemy krzyżowania krów ras mlecznych z buhajami ras i odmian jednostronnie mlecznych. Krzyżowanie takie daje możliwość wykorzystania różnic genetycznych istniejących między rasami czy odmianami bydła w poprawieniu produktywności. Metody krzyżowania są szybszym procesem od doskonalenia w czystości rasy, ale wymagają dużej ostrożności w jego podejmowaniu i doborze komponentów do krzyżowania z uwagi na olbrzymie znaczenie warunków środowiskowych, żywieniowych i systemów utrzymania w odniesieniu do zmieniającej się szybko tą drogą wartości genetycznej.

W programie doskonalenia bydła czarno-białego i czerwono-białego nie można było już obejść się bez dolewu krwi rasy holsztyńskofryzyjskiej. Powszechne użycie nasienia buhajów rasy HF nie miało pełnego uzasadnienia, ale było koniecznością tam, gdzie nastąpiły zasadnicze, korzystne zmiany warunków środowiskowych i żywieniowych. O sposobie użycia buhajów rasy HF decydował w pierwszym rzędzie właściciel stada (gospodarstwa) lub zarządzający stadem, znający wymagania zwierząt i mogący

sprostać ich zapotrzebowaniu na właściwe systemy żywieniowe i utrzymanie, odpowiadające wysokiej jednostkowej produkcji mleka.

Sposoby wykorzystania buhajów odmiany HF do doskonalenia krajowej populacji bydła czarno- i czerwono-białego były regulowane zaleceniami Departamentu Produkcji Zwierzęcej i Skupu Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 24 listopada 1984 r.

Wyniki licznych badań przeprowadzonych w kraju nad doskonaleniem użytkowanych ras bydła drogą krzyżowania uszlachetniającego czy wypierającego wskazywały, że poza buhajami rasy HF można używać także buhaje innych odmian czy ras. W rasach czarno- i czerwono-białej można używać nasienia buhajów jednostronnie mlecznych. Natomiast w rasie polskiej czerwonej, poza populacją „rezerwy genetycznej”, zalecono użycie buhajów rasy angielskiej. Ze względu na małą liczebność populacji bydła rasy simentalskiej i szczególne znaczenie użycia buhajów tej rasy do krzyżowania towarowego z krowami ras mlecznych, doskonalenie tej populacji odbywało się i nadal odbywa w czystości rasy.

W czasie realizacji omawianego programu wiele zastrzeżeń wnosili użytkownicy i hodowcy bydła czerwono-białego. Intensywne użycie nasienia buhajów rasy HF w wielu rejonach kraju, szczególnie na Pogórzu (od Jeleniej Góry po Gorlice), zmieniło główny kierunek użytkowania tej rasy z dwukierunkowego mięsno-mlecznego na jednostronnie mleczny, bez możliwości zmiany warunków środowiskowych i żywieniowych.

W lipcu 1995 r. w POHZ Sp. z o.o. w Głogówku dwa zespoły w składzie: prof. J. Trela, prof. H. Czaja i mgr A. Kowalski oraz prof. A. Filistowicz, prof. B. Żuk i prof. A. Dobicki, przedstawiły „Kierunki rozwoju hodowli bydła czerwono-białego w Polsce” oraz „Problemy związane z doskonaleniem bydła rasy czerwono-białej”. Spotkanie poświęcone kierunkowi rozwoju rasy czerwono-białej skupiło ponad 100 osób zainteresowanych tą rasą, m.in. rolników indywidualnych, przedstawicieli gospodarstw wielkotowarowych, POHZ, Okręgowego Związku Hodowców Bydła w Opolu, OSHZ, CSHZ, Stacji Unasieniania w Legnicy, Krasnem i Karczowie, AR we Wrocławiu, IZ w Balicach oraz przedstawicieli Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Wielo-

godzinne dyskusje oraz zwiedzanie obór w czasie dwudniowego spotkania były owocne i wykazały istotne różnice poglądów pomiędzy użytkownikami i hodowcami tej rasy a głównym realizatorem programu, tj. Stacjami Hodowli i Unasieniania Zwierząt oraz CSHZ. Dotyczyły one szczególnie opinii wyrażonych przez przedstawicieli gospodarstw rolników indywidualnych, gospodarujących na Pogórzu w Polsce Południowej.

Końcowe wnioski zakładały dalsze doskonalenie tej rasy z zachowaniem kierunku użytkowania mięsno-mlecznego, z ograniczonym dolewem krwi rasy HF oraz krzyżowanie wypierające przy użyciu buhajów jednostronnie mlecznych. W programie tym miała swoje miejsce Stacja pozyskiwania i przenoszenia zarodków w POHZ Głogówek, działająca w okresie 1989–1995 pod nadzorem merytorycznym profesorów J. Treli i Z. Stalińskiego oraz wsparciu finansowym IZ w Balicach. Dla przykładu, w okresie trzech lat (1992–1994) pozyskano 450 dobrych zarodków, z których 439 przeniesiono do biorczyń, uzyskując średnio ponad 60% cielności, z czego urodziło się 286 cieląt. Pozwoliło to na przeprowadzenie bardzo ostrej selekcji przy wyborze buhajków do wychowalni, a następnie w wyborze do rozrodu. W tym okresie w wyniku odchovu i selekcji przekazano do rozrodu 71 buhajów. Wydajność matek-dawczyń wynosiła w 1989 r. 7496 kg mleka, dochodząc do 8200 kg mleka w 1993, przy średniej dla „pozostałych matek buhajów” od 7271 do 7405 kg mleka.

Ocena osobnicza buhajków w zakresie: masy ciała, wysokości w kłębie, obwodu klatki piersiowej i indeksu masywności nie wykazała istotnych różnic pomiędzy osobnikami po ET i z normalnych kojarzeń. Z chwilą likwidacji Okręgowej Stacji Hodowli Zwierząt w Opolu i Wrocławiu oraz Stacji Hodowli i Unasieniania Zwierząt w Karczowie i Legnicy realizacja programu doskonalenia tej rasy ukierunkowała się na jednostronne mleczne użytkowanie, wbrew woli części użytkowników i hodowców tej rasy, szczególnie z gospodarstw chłopskich.

Zmiany w rolnictwie, a zwłaszcza w produkcji zwierzęcej, które zaszły po 1989 r., spowodowały zmniejszenie populacji bydła w okresie 1989–1995 z 10,7 do 7,3 mln sztuk, w tym krów z 5,0 do 3,6 mln sztuk, tj. o 28%. Uwidocznił się też wyraźny podział na produkcję mleczną i mię-

sną (dwa oddzielne programy dla produkcji mleka i produkcji mięsa). Znacznie zmniejszyła się ilość gospodarstw dostarczających mleko do skupu, wyraźnie wzrosły wymagania jakościowe dotyczące mleka surowego. Spowodowało to wzrost zainteresowania poprawą warunków środowiskowych i żywieniowych, poprawą wyposażenia w urządzenia do pozyskiwania i przechowywania mleka oraz w maszyny do produkcji dobrej jakości pasz. Czynniki te wpływały na wzrost jednostkowej wydajności mlecznej, a tym samym wzrost skupu mleka od 1 krowy. Nastąpił istotny wzrost ilości krów w stadzie – średnio do 15 sztuk. Powstawały w tym okresie liczne związki hodowców bydła, które powoli przejmowały kierowanie i zarządzanie hodowlą.

Z uwagi na zmiany zachodzące w rolnictwie, Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, przy współudziale związków hodowców bydła, CSHZ, SHiUZ, IZ, IGiHZ w Jastrzębcu i AR we Wrocławiu, powołało pod kierunkiem prof. H. Jasiorowskiego zespół, który na bazie dotychczas realizowanych programów doskonalenia użytkowanych ras bydła przedstawił zmodyfikowany: „Program rozwoju hodowli bydła do 2000 roku”. Został on 4.10.1996 r. zaakceptowany jako obowiązujący i skierowany do realizacji i wdrażania.

Program hodowlany dla mlecznego kierunku produkcji bydłej przewidywał m.in.:

- wzrost liczby unasienianych krów i jałówek o około 1 mln sztuk,
- rozwijanie metod wczesnej oceny wartości hodowlanej buhajów w celu pokrycia zapotrzebowania na nasienie pozytywnie wycenionych rozplodników,
- zwiększenie ostrości selekcji celem przyspieszenia postępu hodowlanego,
- rozwijanie oceny wartości hodowlanej buhajów poprzez zwiększenie liczby ocenianych cech oraz tworzenie wielocechowych indeksów selekcyjnych,
- zwiększenie zakresu oceny wartości użytkowej krów,
- zwiększenie zdolności reprodukcyjnej czołowych obór w kraju w oparciu o nowe biotechniki rozrodu (powrót do metody pozyskiwania i przenoszenia zarodków); wypracowanie krajowego wzorca selekcyjnego dla typu bydła mlecznego.

W realizacji tego programu przewidywano udział następujących podmiotów:

1. Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa, zwłaszcza Oddział warszawski, ze swymi gospodarstwami hodowli zarodowej;
2. Związki hodowców bydła – stopniowo przejmujące realizację zadań CSHZ, a następnie KCHZ;
3. Instytut Zootechniki – mający spełniać wiodącą rolę w opracowywaniu i wdrażaniu metod oceny wartości hodowlanej bydła, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju metody BLUP-model zwierzęcia oraz publikowaniu wyników szacowania wartości hodowlanej;
4. CSHZ i SHiUZ, mające za zadanie:
 - powiększenie populacji aktywnej krów,
 - skrócenie okresu oceny buhajów (który w tym czasie wynosił 7 lat),
 - modyfikację krajowego programu oceny i selekcji buhajów celem lepszego wykorzystania posiadanych zasobów genetycznych,
 - włączenie się w opracowanie wielocechowego indeksu selekcyjnego jako metody zbiorowej oceny wartości hodowlanej w miejsce stosowanych obecnie niezależnych poziomów brakowania,
 - zwiększenie liczby ocenianych cech, tzw. funkcjonalnych, które dostarczają istotnych dla hodowcy informacji nt. typu i budowy, komórek somatycznych w mleku, cech płodności i długowieczności.

Dotychczasowe krajowe programy doskonalenia użytkowanych ras bydła były programami otwartymi, w których najważniejszą częścią składową był „Program oceny i selekcji buhajów”. Przedstawione wcześniej elementy składowe tego programu pozostawały zawsze aktualne, natomiast zmiany i modyfikacje, które następowały w poszczególnych jego częściach, były wynikiem zmieniających się celów hodowlanych, a te z kolei wynikały z konieczności pokrycia zapotrzebowania na mleko i jego przetwory oraz na mięso wołowe. Prace prowadzone w wielu ośrodkach naukowo-badawczych (uczelnianach, IGiHZ w Jastrzębcu oraz IZ w Krakowie) miały istotny wpływ na zmiany wartości genetycznej i fenotypowej ras bydła użytkowanych w Polsce. Niebagatelną rolę odegrały w tym

procesie również związki hodowców bydła i producentów mleka oraz organizacje odpowiadające za realizację programów hodowlanych.

Wraz ze zmianami następującymi w zakresie warunków środowiskowych i żywieniowych należało również wykorzystać zdobycze nauk biologicznych, rolniczych oraz nowych technik rozrodu i pozyskiwania nasienia buhajów. Zastosowanie najnowszych technik obliczeniowych, przy bardzo dużej ilości różnych informacji o zwierzęciu, dawało możliwość ciągłego doskonalenia metod oceny wartości hodowlanej.

Dla całości zagadnień związanych z realizacją programów doskonalenia bardzo ważnym elementem był czynnik ludzki, który na przestrzeni lat wykształcił dobrze przygotowanych zootechników, hodowców i organizatorów hodowli oraz rozrodu, bez których nie byłoby dzisiejszych osiągnięć.

Prace Instytutu Zootechniki nad doskonaleniem krajowych ras bydła były prowadzone poprzez realizację tzw. „zagadnień badawczych”, które zostały podzielone na trzy grupy:

- I. Doskonalenie metod oceny wartości hodowlanej bydła;
- II. Genetyczne doskonalenie pogłowia bydła mlecznego;
- III. Wytworzenie i doskonalenie pogłowia bydła mięsnego (oddzielne opracowanie).

Badania nad doskonaleniem metod oceny wartości hodowlanej bydła wspomagały głównie realizację programu hodowlanego i obejmowały m.in. ocenę wartości hodowlanej buhajów na podstawie użytkowości potomstwa, ocenę osobniczą w centralnych wychowalniach, zdolność wydojową córek i ocenę wartości hodowlanej krów matek przy pomocy indeksów oraz w miarę możliwości wykonawczych – wszystkich krów objętych kontrolą mleczności, badania nad uproszczoną oceną wartości rzeźnej i opasowej bydła, a szczególnie buhajków w CW. W dalszym ciągu kontynuowano prace rozpoczęte w latach sześćdziesiątych nad kolejnymi metodami oceny wartości hodowlanej buhajów na podstawie wartości użytkowej potomstwa w zakresie cech mlecznych. Prace te realizowano w Instytucie Zootechniki w Krakowie oraz w Katedrze Genetyki i Doskonalenia Metod Hodowlanych AR w Krakowie (prof. A. Żarnec-ki). Służyły one wyborowi najlepszych osob-

ników męskich i żeńskich na rodziców następnego pokolenia oraz wyborowi buhajów do rozrodu. Modyfikacje metod oceny wartości hodowlanej uwzględniały zmiany zachodzące w krajowej populacji bydła, warunków środowiskowych i żywieniowych, rozwój technik obliczeniowych oraz w większym stopniu zmienność genetyczną. Nie były uzależnione od poziomu wydajności stad, a także likwidowały stacjonarne oceny wartości hodowlanej buhajów w rasie polskiej czerwonej i simentalskiej.

Jak już wspomniano, w badaniach nad metodami oceny wartości hodowlanej uczestniczyło w latach 1980–1990 wiele ośrodków naukowych w kraju. Dla przykładu, w roku 1986 realizowano z tego zakresu 23 tematy badawcze. W następnych latach ilość prac była ograniczona ze względów finansowych, a także z tego powodu, że wiele tematów zostało pozytywnie rozwiązanych, a ich wyniki wdrożono do praktyki zootechnicznej. Następnym przykładem prowadzonych badań, dotyczących „doskonalenia metod oceny wartości hodowlanej bydła”, są prace realizowane w 1999 r. Przytoczymy tylko tytuły, bez komentowania wyników:

- ocena wartości hodowlanej bydła ras mlecznych,
- opracowanie systemu oceny wartości hodowlanej buhajów rasy polskiej czerwonej metodą BLUP-model zwierzęcia,
- opracowanie systemu oceny wartości hodowlanej bydła rasy simentalskiej w małej populacji,
- opracowanie i wdrożenie systemu szacowania wartości hodowlanej buhajów i krów metodą BLUP-model zwierzęcia w oparciu o próbne udoje,
- szacowanie wartości hodowlanej ras mlecznych w zakresie cech pokroju.

Przy tym ostatnim zagadnieniu należy wyjaśnić, skąd pod koniec lat dziewięćdziesiątych pojawia się temat badawczy: „ocena typu i budowy bydła ras mlecznych”, którego wyniki służą szacowaniu wartości hodowlanej bydła w zakresie cech pokroju.

W Polsce pierwszy system oceny typu i budowy wprowadzono w 1935 r. jako ocenę 100-punktową. System ten zmieniono w 1963 r. Następnie, zespół pod kierunkiem dr. K. Nahlika z Instytutu Zootechniki opracował zmiany w tej ostatniej ocenie i przedstawił je w 1989 r. jako

„zasady oceny bydła dla celów hodowlanych”, ale w typie o kierunku użytkowości kombinowanej. Wciąż zwiększała się natomiast populacja o kierunku użytkowości jednostronnie mlecznej. W tym celu Instytut Zootechniki pod kierunkiem prof. J. Treli rozpoczął w 1991 r. badania nad opracowaniem wzorców dla bydła mlecznego z uwzględnieniem specyfiki rasowej oraz warunków środowiskowych.

Wyniki pomiarów około 6300 krów pozwoliły na wskazanie w populacji bydła mlecznego czterech typów pokrojowych. Uzyskane wyniki posłużyły do rozpoczęcia w 1994 r., pod kierunkiem mgr inż. B. Wojtulewicz, ówczesnego Dyrektora CSHZ, prac nad „systemem oceny typu i budowy bydła ras mlecznych”, ze szczególnym uwzględnieniem pierwiastek po buhajach testowych i ich rówieśnic.

Centralna Stacja Hodowli Zwierząt powołała zespół 15 selekcjonerów pod nazwą „Grupa G-15”, który szkolono w kraju i za granicą. Organizacją i pracą grupy początkowo kierowali: mgr inż. M. Robak, a następnie dr inż. D. Kręć z Centralnej Stacji Hodowli Zwierząt. Od 1.07.2002 r. Zespół znalazł się w strukturach Instytutu Zootechniki i kierował nim prof. J. Trela do 30.06.2007, kiedy to włączono go do struktury Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka w Warszawie. Obecnie kieruje nim mgr inż. R. Januszewski. Zespół pracuje od października 1995 r. w składzie 10–12 osób i ocenia rocznie około 42 000 pierwiastek w zakresie 19 cech dla bydła polskiego holsztyńsko-fryzyjskiego, odmiany czarno-białej i czerwono-białej oraz polskiej czerwonej, a w rasie simentalskiej uwzględnia jeszcze dodatkowo cztery cechy specyficzne dla tej rasy. Szczegóły metodyki oceny typu i budowy można znaleźć w publikacjach – Wiad. Zoot., 2006, XLIV, 2: 3–10 oraz Chów Bydła, 2007, nr 10.

W okresie od października 1995 do czerwca 2008 r. oceniono 462 056 pierwiastek po buhajach testowych i ich rówieśnic przy zachowaniu stosunku pierwiastek testowych do rówieśnic 1 : 1,05. Stanowi to 92,69% w odmianie czarno-białej HF, 6,06% w odmianie czerwono-białej HF, 0,29% w polskiej czerwonej i 0,96% w simentalskiej.

Wyniki oceny wartości hodowlanej opracowywane są w Instytucie Zootechniki pod kierunkiem prof. A. Żarneckiego. Ocenę cech linio-

wych wykorzystuje się również jako podstawę obliczenia podindeksu pokrojowego, wchodzącego w skład indeksu selekcyjnego PF (produkcja i funkcjonalność). Podindeks pokrojowy składa się z oceny: kalibru, typu i budowy, nóg i racic oraz wymienia. Wartości wszystkich podindeksów publikowane są razem z indeksem PF.

W 2004 roku w Instytucie Zootechniki powstał Zespół ds. Oceny Wartości Hodowlanej Bydła pod kierunkiem prof. A. Żarneckiego, składający się ze specjalistów placówek naukowych, tj. Instytutu Zootechniki (dr B. Choroszy), Akademii Rolniczej w Krakowie (doc. E. Ptak, doc. W. Jagusiak), Akademii Rolniczej we Wrocławiu (doc. J. Szyda) i Akademii Rolniczej w Poznaniu (doc. T. Strabel). Zadaniem Zespołu było opracowanie zagadnień związanych z rozwojem nowych metod oceny wartości hodowlanej i modyfikacją dotychczas stosowanych oraz wprowadzenie polskiej oceny wartości hodowlanej w struktury międzynarodowe INTERBULL. Opracowano i wprowadzono nową metodę oceny wartości hodowlanej buhajów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej w zakresie cech mlecznych w oparciu o próbne udoje (TDM) w miejsce dotychczas wykorzystywanej do oceny laktacji 305-dniowej. Od 2005 r. do oceny wartości hodowlanej włączano stopniowo cechy funkcjonalne: płodność, laktacyjną zawartość komórek somatycznych oraz długowieczność (przeżywalność). Pozostają jeszcze do włączenia cechy związane z przebiegiem ocieleni i żywotnością cieląt. Podsumowaniem oceny wartości hodowlanej dla bydła rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej jest ogólny indeks selekcyjny PF (produkcja i funkcjonalność), w skład którego wchodzi podindeks produkcyjny, pokroju, płodności oraz wartość hodowlana dla zawartości komórek somatycznych i przeżywalności.

W 2007 r. na stronie internetowej Instytutu Zootechniki PIB ukazały się wyniki oceny wartości hodowlanej dla buhajów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, obejmujące cechy produkcyjne, pokroju, płodności, zawartości komórek somatycznych, przeżywalności i podindeksów, łącznie z indeksem ogólnym PF. W 2008 r. opublikowano wyniki oceny wartości hodowlanej dla cech produkcyjnych na podstawie dziennych wydajności mleka, tłuszczu i białka. Na podstawie I laktacji córek oceniono 21 443 bu-

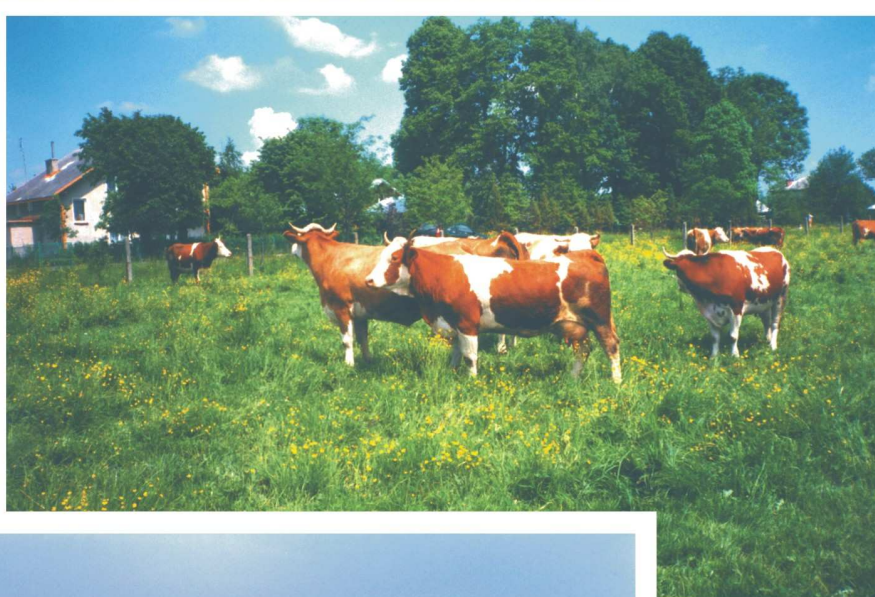
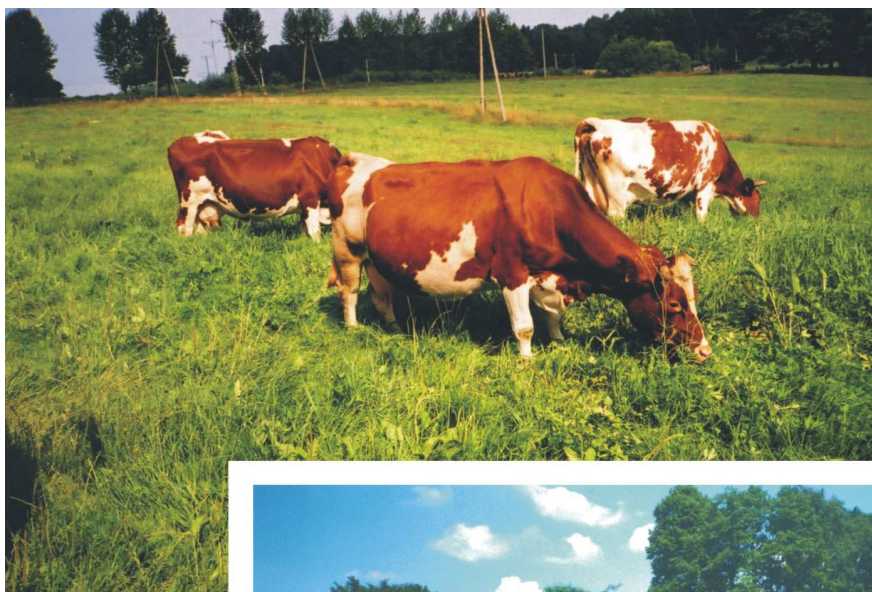
haje, na podstawie II laktacji 17 822 buhaje, a na podstawie III laktacji 14 205 sztuk. Wyniki oceny wartości hodowlanej polskiej populacji bydła holsztyńsko-fryzyjskiego przekazywane są do INTERBULL w celu włączenia ich do przeliczenia na oceny międzynarodowe.

Ocena wartości hodowlanej buhajów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej udostępniana jest trzy razy w ciągu roku na stronie internetowej i w formie wydawnictwa IZ; a także tylko w formie wydawnictwa IZ dla buhajów rasy polskiej czerwonej i simentalskiej w zakresie cech mlecznych oraz raz w roku ocena wartości hodowlanej buhajów simentalskich w zakresie cech mięsnych.

Nowoczesny indeks PF jest zrozumiały dla hodowcy. Spełnia jego oczekiwania i pozwala na właściwy dobór par rodzicielskich do kojarzeń przy równoczesnym ukierunkowaniu selekcji stada na doskonalenie wybranych cech. Prowadzenie oceny wartości hodowlanej i wykorzystanie jej wyników w praktyce pozwala na wyhodowanie krowy, która spełnia wymogi produkcyjne (wysoka produkcja mleka o bardzo dobrym, pożądanym składzie), przy równocześnie dobrej zdrowotności, żywotności, płodności i długowieczności. W wyniku właściwie prowadzonej pracy hodowlanej hodowca uzyskuje stado, które spełnia jego oczekiwania, również ekonomiczne, porównywalne pod względem produkcji ze stadami o wyższej kulturze hodowlanej.

Podsumowując prace związane z zagadnieniem metod oceny wartości hodowlanej bydła należy stwierdzić, że zapoczątkowane w IZ przez dr M. Stolzman metody oceny, realizowane przy współpracy z dr K. Nahlikiem, dr K. Żukowskim, prof. J. Romerem oraz dr H. Łappą, sprawdziły się w praktyce.

Dalsze prace, kontynuowane przez prof. J. Trełę, prof. H. Czaję, dr B. Choroszy, dr Z. Choroszego, przy stałej współpracy głównego twórcy metodyki oceny wartości hodowlanej i sposobów liczenia wyników prof. A. Żarneckiego, pozwoliły na zastosowanie takich systemów oceny wartości hodowlanej bydła w kraju, jakie są stosowane we wszystkich krajach Europy Zachodniej, USA i Kanadzie, a uzyskiwane wyniki są w pełni przydatne do realizacji programu doskonalenia ras bydła użytkowanych w kraju.



fot. J. Trela

Bydło rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, odmiany czerwono-białej
Polish HF Red-and-White cattle

Drugim ważnym zagadnieniem badawczym realizowanym w Instytucie Zootechniki, przy współpracy uczelni rolniczych oraz IGiHZ w Jastrzębcu i pełnym pokryciu finansowym było genetyczne doskonalenie pogłowia bydła mlecznego. Genetyczne doskonalenie bydła na drodze selekcji w czystości rasy jest procesem długotrwałym, natomiast metodą pozwalającą na uzyskanie szybkiego postępu genetycznego i produkcyjnego jest krzyżowanie. Badania prowadzone nad różnymi systemami krzyżowania były konieczne, aby można było dokonać właściwego wyboru komponentów rasowych i określić stopień ich wykorzystania. Były to badania wieloletnie, ze względu na wolną wymianę pokoleń, z jaką mamy do czynienia w bydło oraz długi okres wyceny wartości hodowlanej buhajów przeznaczonych do rozrodu.

W pierwszym okresie działalności Instytutu Zootechniki w zakresie chowu i hodowli bydła skupiono się na odbudowie zniszczonych w jego populacji, co trwało do 1960 r., kiedy uzyskano już populację bydła w ilości 8,7 mln sztuk, w tym 6 mln krów o średniej wydajności rocznej 2060 kg mleka.

Pozwoliło to na wytworzenie w rasie czarno-białej w dość szerokim zakresie typu kombinowanego, dobrze umięśnionego, o średnim kalibrze (krowy dorosłe 550–600 kg) i dobrej wydajności mlecznej – 3,5 do 4 tys. kg mleka od krowy (pod kontrolą mleczności), w warunkach dobrego gospodarskiego żywienia z dodatkiem paszy treściwej. W 1982 r. wydajność roczna krów objętych kontrolą użyteczności mlecznej wynosiła 3710 kg, przy zawartości tłuszczu 3,97%. Niezwykle istotne było w tych latach wykorzystanie osiągnąć holenderskiej hodowli w zakresie wysokiej zawartości tłuszczu w mleku. Na przestrzeni około 25 lat nastąpił wzrost zawartości tłuszczu w mleku o 0,5 do 0,6%. W wyniku doskonalenia młodzież męska osiągnęła dobre cechy opasowe i rzeźne i była dobrym materiałem eksportowym. W doskonaleniu tej rasy uzyskano także korzystne zmiany fenotypowe w sylwetce krowy oraz zmiany w budowie wymienia, nóg i racic.

W rasie czerwono-białej (ok. 10% populacji), reprezentującej typ kombinowany mięsno-mleczny z przewagą cech mięsnych, prowadzono prace uszlachetniające buhajami z Holandii i z NRF. Krowy tej rasy charakteryzowały się

masą ciała w granicach 550–650 kg oraz średnią wydajnością roczną krów objętych kontrolą mleczności (1982 r. – 51 tys. sztuk) – 3307 kg mleka i 3,84% tłuszczu. Niekorzystną cechą tej rasy była budowa wymion krów, bardzo obwisłych powyżej 3. laktacji. Od 1976 r. prowadzono także prace nad wykorzystaniem w doskonaleniu tej rasy fińskich buhajów Ayrshire i szwedzkiego bydła czerwono-białego (SRB). W wyniku tego uszlachetniania uzyskano stada o dobrej użyteczności mlecznej (wyższej o ok. 10%), ładnej sylwetce krowy, z poprawną budową wymienia. Potomstwo po Ayrshirach fińskich było delikatniejszej budowy ciała.

Rasa polska czerwona w latach powojennych obejmowała znaczne obszary kraju (ok. 20% populacji). Od roku 1960 szybko zaczęto ją zastępować rasami: czarno-białą i czerwono-białą, w wyniku czego w latach osiemdziesiątych oficjalnie występowała ona na bardzo małym obszarze na Podhalu, w kieleckim i na suwalszczyźnie. Szacunkowo, wraz z mieszancami stanowiła jeszcze około 8% całej populacji, a wśród krów objętych kontrolą mleczności w 1982 r. było tylko 1600 krów o średniej wydajności mleka 3096 kg i 4,1% tłuszczu. Matki 60 buhajów w latach 1980–1982 charakteryzowały się natomiast wydajnością 4811 kg mleka i 4,35% tłuszczu.

Od 1959 r. rozpoczęto proces krzyżowania wypierającego w rasie polskiej czerwonej buhajami rasy czerwonej duńskiej – pracami w Instytucie Zootechniki kierował w tym zakresie dr K. Żukowski. Rasa duńska czerwona charakteryzowała się wysoką wydajnością mleczną i często złą budową wymienia, dużym kalibrem oraz dużymi wymaganiami żywieniowymi. Najlepsze stada tej rasy w Polsce wykazały małą odporność na białaczkę, która była podstawową przyczyną eliminowania jej w kraju. Buhajki rasy polskiej czerwonej, duńskiej czerwonej oraz mieszańce tych ras nie odpowiadały standardom eksportowym, dlatego też w krótkim czasie ograniczono teren dla rasy polskiej czerwonej, wydzielając na podstawie Zarządzenia o rejonizacji ras w 1973 r. 3 powiaty w woj. krakowskim – łącznie 17 gmin, na terenach których utrzymywano około 55 tys. krów. Rejon występowania rasy polskiej czerwonej w woj. krakowskim nazwano „zachowawczym”. Zapewniono dla niego ciągłość pracy hodowlanej. Na

podstawie analiz, przygotowanych przez zespół w składzie: dr K. Nahlik, dr S. Staszczak, dr K. Żukowski, prof. J. Trela i prof. Z. Reklewski, zdecydowano, że rejon zachowawczy nie będzie stanowił rezerwy genetycznej z jej pierwotnym składem genetycznym. Będzie stanowił populację rozwojową, w której prowadzone będą prace hodowlane, niezbędne do uzyskania zwierząt lepszych dla rejonów jeszcze utrzymujących bydło polskie czerwone (rejon: białostocki – ok. 35 tys. krów, kielecki – ok. 45 tys. krów, rzeszowski – ok. 26 tys. krów i krakowski razem z rejonem zachowawczym – ok. 100 tys. krów).

Zasady prowadzenia pracy hodowlanej w populacji bydła polskiego czerwonego były zgodne z założeniami krajowego programu, łącznie z oceną i selekcją buhajów przeznaczonych do rozrodu. Zostały one opracowane przez dr. K. Nalika, dr. K. Żukowskiego i prof. J. Romera i przedstawione 16 listopada 1983 r. w Ministerstwie Rolnictwa, które je zatwierdziło i skierowało do realizacji.

Dla bydła polskiego czerwonego dopuszczono dolew krwi innych ras. Wrócono do koncepcji prof. Z. Zabielskiego, wielkiego znawcy i miłośnika bydła tej rasy, aby użyć w doskonaleniu buhajów rasy Angler z NRF. Rasa ta w kalibrze nie odbiega od bydła polskiego czerwonego, jest delikatniejsza, harmonijnie zbudowana, o bardzo dobrej budowie wymienia, a średnia wydajność w 1982 r. krów zapisanych do ksiąg hodowlanych wynosiła 5220 kg mleka, 4,75% tłuszczu i 3,50% białka. Dr S. Staszczak proces doskonalenia tej rasy przy użyciu Anglera przedstawił w swojej pracy doktorskiej pt. „Wpływ buhajów rasy Angler na użytkowość mleczną i mięsną pokolenia F_1 po krowach rasy czerwonej polskiej”, którą wykonał pod kierunkiem prof. Z. Stalińskiego w 1982 r.

Wyniki tej pracy wykazały, że pierwiastki F_1 w POHZ Jodłownik uzyskały 3416 kg mleka o zawartości 4,29% tłuszczu i 3,32% białka, przy wydłużonym i bardziej równym przebiegu laktacji i dobrej budowie wymienia. Na podstawie tych wyników i dyskusji przeprowadzonej z hodowcami i użytkownikami bydła rasy polskiej czerwonej zdecydowano się na użycie nasienia buhajów angielskich w populacji bydła rasy pc. Związek Hodowców Bydła Anglerskiego zaoferował bezpłatnie dla naszych potrzeb nasienie buhajów pozytywnie ocenio-

nych. W tym czasie częściowo zmodyfikowano założenia programu doskonalenia rasy polskiej czerwonej pod kątem użycia nasienia buhajów angielskich i produkcji buhajów z 50% dolewem krwi dla potrzeb krajowej populacji bydła rasy pc.

Zespół prof. J. Treli opublikował w roku 1990 wyniki prac, prowadzonych w oborach POHZ Jodłownik i WOPR Tylicz oraz w gospodarstwach chłopskich objętych kontrolą użytkowości mlecznej w latach 1976–1989, pt. „Porównanie efektywności użytkowania krów rasy polskiej czerwonej z mieszańcami po buhajach rasy angielskiej”. Badania te prowadzono na populacji 943 krów w POHZ i 487 krów z gospodarstw indywidualnych o dolewie 25% i 50% krwi angielskiej. Przebadano 1671 laktacji w POHZ i 1221 laktacji w gospodarstwach indywidualnych. Przeprowadzono nie tylko badania użytkowości mlecznej, ale także wykonano pomiary zoometryczne oraz ocenę osobniczą z pomiarami masy ciała i oceną rozwoju.

Wyniki tych badań wykazały, że:

- celowe jest użycie buhajów rasy angielskiej do doskonalenia cech użytkowości mlecznej bydła rasy polskiej czerwonej,
- właściwy dobór buhajów rasy angielskiej zapewnia poprawę mleczności przy zachowaniu dotychczasowych walorów rzeźnych i opasowych,
- dolew krwi angielskiej nie może mieć charakteru krzyżowania wypierającego.

Rezerwa genetyczna bydła rasy polskiej czerwonej

Omawiając zagadnienia: chowu i hodowli bydła polskiego czerwonego oraz sposobów jego doskonalenia należy nieco uwagi poświęcić odтворzeniu populacji tej rasy w jej pierwotnym kształcie. Głównym celem hodowli zachowawczej jest utrzymanie zmienności genetycznej w obrębie gatunku lub rasy, co może mieć istotne znaczenie z punktu widzenia przyszłych potrzeb produkcji zwierzęcej. Programy hodowli ras zachowawczych zmierzają do utrzymania tych ras pomimo zmniejszającego się ich znaczenia gospodarczego.

Ścisła współpraca z Instytutem Genetyki i Hodowli Zwierząt w Jastrzębcu, szczególnie z prof. Z. Reklewskim, a ze strony Instytutu

Zootechniki zaangażowanie się w te zagadnienia dr. K. Żukowskiego i prof. J. Treli, doprowadziły do utworzenia tzw. „rezerwy genetycznej bydła rasy polskiej czerwonej” w formie trzech stad krów (około 300 sztuk) i ich potomstwa w zakładach rolnych: ZD PAN Popielno, Ośrodek Hodowli Zarodowej Ełk, ZR Baranów oraz ZR Hańczowa. Do stad dobrano krowy według określonego wzorca oraz z najwyższym dolewem krwi rasy pc, ale nie mniejszym niż 75%. Stada prowadzono według określonej metodyki wraz z pełną dokumentacją zootechniczną. Stada utrzymywane były z funduszu „postępu biologicznego”.

Po podjęciu w 1991 r. decyzji o likwidacji stad zachowawczych przystąpiono w Instytucie Zootechniki do realizacji tematu „Tworzenie rezerwy genetycznej polskiego bydła czerwonego w postaci mrożonych zarodków i nasienia”. Temat realizowano w latach 1991–1998 r. przy współpracy zespołu prof. E. Wierzchosia z AR w Krakowie, lek. wet. M. Skowrona i lek. wet. A. Pakuły z Kliniki Rozrodu w Podkowie Leśnej oraz zespołu z Instytutu Zootechniki, w skład którego wchodził: dr K. Żukowski, dr S. Staszczak, mgr inż. Barbara Szczęśniak-Fabiańczyk oraz prof. J. Trela, który był kierownikiem tematu. Zarodki pozyskiwano od krów dawczyń czystej krwi rasy polskiej czerwonej, o poprawnej budowie i pokroju oraz odpowiedniej wydajności. Dawczynie odpowiadały wzorcowi rasy i pochodziły z OHZ w Jodłowniku i Ełku, ZR w Baranowie i Hańczowej oraz gospodarstw chłopskich. Ogółem zgromadzono około 2000 zarodków oraz 43 000 porcji nasienia od 108 buhajów rasy pc, które zostały zdeponowane w Banku Rezerw Biologicznych Instytutu Zootechniki w Balicach.

W toku realizacji tematu zorganizowano w Instytucie Zootechniki w Balicach, wspólnie z Polskim Towarzystwem Zootechnicznym, w dniach 17–19 maja 1994 r. Międzynarodowe Sympozjum pt. „Prace nad zachowaniem rzadkich ras zwierząt gospodarskich”. W Sympozjum wzięło udział 34 uczestników z zagranicy z następujących krajów – Austria, Czechy, Finlandia, Hiszpania, Holandia, Niemcy, Rumunia, Słowacja, Szwajcaria, Ukraina, Węgry i Wielka Brytania oraz 96 uczestników z polskich ośrodków naukowych, zajmujących się zagadnieniami związanymi z zachowaniem rzadkich ras zwie-

rząt gospodarskich. Na Sympozjum przedstawiono 10 referatów plenarnych, w tym 7 zagranicznych oraz 14 doniesień naukowych zagranicznych i 30 krajowych, a w sesji terenowej zwiedzano obory rolników i stada koni huculskich oraz wystawę zwierząt ras rzadkich w ZD Balice. Całość referatów i doniesień naukowych została wydana w języku angielskim i niemieckim w specjalnym wydaniu, które otrzymał każdy z uczestników w czasie Sympozjum.

Dalsze informacje o „rezerwie genetycznej” bydła rasy polskiej czerwonej znajdują się w materiałach z działalności Działu Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt, którym kieruje prof. dr hab. Jędrzej Krupiński.

Kończąc omawianie zagadnień związanych z chowem i hodowlą bydła polskiego czerwonego należy wspomnieć, że w dniach 19–21 maja 2005 r. Instytut Zootechniki, Małopolskie Towarzystwo Hodowców Bydła oraz Urząd Gminy Jodłownik, przy znacznym wsparciu Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Limanowej, zorganizowali obchody 110-lecia powołania Towarzystwa Hodowców Polskiego Bydła Czerwonego. Głównymi organizatorami jubileuszu byli prof. J. Trela, mgr inż. P. Kowol i prof. J. Szarek oraz mgr P. Stawarz, wójt gminy Jodłownik.

W ramach obchodu jubileuszu w pierwszym dniu odbyła się sesja naukowa w IZ w Balicach, w której uczestniczyły 152 osoby z kraju i zagranicy. Na sesji poruszono wiele zagadnień i tematów dotyczących polskiego bydła czerwonego, m.in. jego historię i stan aktualny w doskonaleniu tej rasy, prowadzone prace naukowe oraz tworzenie rezerwy genetycznej, a także badania immunogenetyczne. W części historycznej prof. J. Szarek przypominał fakt powołania towarzystwa, a prof. Z. Staliński dokonał przeglądu sylwetek wielu osób z kręgu nauki i praktyki oraz hodowców, którzy znaczną część pracy zawodowej i życia poświęcili doskonaleniu bydła rasy polskiej czerwonej. Przedstawiciele wielu ośrodków naukowych, m.in. prof. Z. Litwińczuk, prof. J. Klupczyński, prof. R. Ziemiński, prof. M. Żurkowski, prof. Z. Reklewski, prof. E. Słota, prof. A. Feleńczak i prof. A. Filistowicz, przedstawili swoje prace. Natomiast, prof. J. Trela, dr K. Żukowski, dr S. Staszczak, dr B. Choroszy, dr Z. Choroszy nawiązali w swoich wystąpie-

niach do prac badawczych prowadzonych w Instytucie Zootechniki przy współpracy Okręgowej Stacji Hodowli Zwierząt w Krakowie. Przeprowadzono także dyskusję nad realizacją obecnego programu, jak i jego nowelizacją w zakresie doskonalenia populacji bydła polskiego czerwonego, przedstawioną przez mgr. inż. R. Stopyrę z Małopolskiego Centrum Biotechnologii w Krasnem oraz mgr. inż. Piotra Kowola z PFHBiPM w Warszawie. Sesji naukowej towarzyszyła wystawa, na której zaprezentowano dziesiątki zdjęć, rycin, medali oraz dyplomów udostępnionych przez hodowców.

W drugim dniu obchodów jubileuszu ponad 100 uczestników brało udział w sesji terenowej, odwiedzając stada bydła czerwonego polskiego w 4 gospodarstwach: Pawła Ruchały w Podczerwem, Jana Solarczyka we Wróblówce, Heleny i Jacka Wąsowiczów w Jodłowniku, Ojców Cystersów w Szczyrzycu oraz Zakłady Przetwórstwa Mleczarskiego OSM w Limanowej.

W trzecim dniu obchodów odbyła się po długiej przerwie Regionalna Wystawa Bydła Polskiego Czerwonego w Szczyrzycu, której głównymi organizatorami byli MTHB (mgr P. Kowol i mgr B. Zdebska), Urząd Gminy Jodłownik, przy współpracy Instytutu Zootechniki PIB, Krajowego Związku Hodowców Bydła Polskiego Czerwonego (mgr J. Wąsowicz). W wystawie uczestniczyło 38 hodowców, wystawiając 47 krów i jałowic z woj. małopolskiego. Wśród uczestników wystawy można było spotkać wielu znamienitych gości, m.in. przedstawicieli wielu ośrodków naukowych. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi reprezentowała dr E. Sawicka, PFHBiPM prezydent Leszek Hądzlik, Europejską Federację Hodowców Bydła Czerwonego prezydent Lars Ivensens. Obecni byli także doktorzy: K. Nahlik, S. Staszczak, K. Żukowski, przedstawiciele samorządów lokalnych i agend rządowych, a także wielu rolników i sympatyków bydła tej rasy.

W ramach jubileuszu wydano specjalną monografię, dotyczącą zagadnień chowu i hodowli bydła rasy polskiej czerwonej – 26 opracowań naukowych z kraju i z zagranicy (Wiad. Zoot. IZ, 2005, 43, 2).

Prace hodowlane prowadzone w małej populacji bydła rasy simentalskiej w rejonie południowo-wschodniej Polski początkowo pole-

gały na odtwarzaniu tej rasy, a następnie doskonaleniu w typie kombinowanym mięsno-mlecznym, charakterystycznym dla niej, w czystości rasy, przy użyciu nasienia buhajów z Austrii, Niemiec i Szwajcarii. Program doskonalenia bydła rasy simentalskiej został opracowany przez dr. K. Nalika, dr. K. Długiego i mgr. M. Bzowskiego z Instytutu Zootechniki przy czynnym udziale pracowników OSHZ i SHiUZ w Rzeszowie oraz POHZ w Brzozowie, a także rolników indywidualnych, a następnie przedstawiony w 1976 r. Ministerstwu Rolnictwa. W następnym roku został zaakceptowany i rozpoczęto jego realizację i wdrożenie. Za podstawę jego opracowania przyjęto stan pogłowia krów objętych kontrolą mleczności oraz unasienianiem i kryciem naturalnym w roku 1976.

Program zakładał stacjonarną ocenę buhajów na potomstwie żeńskim i męskim oraz wybór oparty o wyniki oceny wartości hodowlanej 4 buhajów przewidzianych do unasieniania w populacji masowej przez jeden rok. Na ojców następnego pokolenia przewidywano w każdym roku 3 buhaje, w tym 2 o najwyższych wynikach oceny krajowej i 1 buhaja z importu. Stacja Oceny Mlecznej Buhajów w ZD IZ PIB Odrzechowa dysponowała 90 stanowiskami dla pierwiastek, co pozwalało na ocenę 6 buhajów na 15 córkach lub 9 buhajów na 10 córkach. Prowadzono także ocenę w zakresie cech opasowych i rzeźnych w oparciu o ocenę poubojową według określonej metodyki. W realizacji programu uwzględniono wszystkie jego elementy, a więc: wybór ojców następnego pokolenia, wybór matek, kojarzenia par rodzicielskich, ocenę buhajów w Centralnej Wychowalni w Pakoszówce, selekcję, ocenę rozplodową, unasieniania testowe oraz ocenę wybranych buhajów do rozrodu na podstawie użytkowości potomstwa.

Program doskonalenia tej rasy był „otwarty”, gdyż populacja krów objęta rozrodem kontrolowanym wynosiła w 1976 r. około 11 tys. sztuk i z każdym rokiem ulegała powiększeniu. W okresie odtwarzania populacji tej rasy importowano w latach 1966–1975 60 buhajów, w tym 23 do SHiUZ (głównie z Niemiec i Austrii) oraz jałowice cielne (Rumunia, Austria, Szwajcaria, Niemcy i Węgry). Powolny a stopniowy wzrost populacji bydła simentalskiego, głównie w gospodarstwach chłopskich, spowodował dokonanie pewnych modyfikacji programu w 1991 r.

Bydło tej rasy cieszyło się coraz większym zainteresowaniem rolników.

Jest to najcięższe bydło hodowane w kraju, o najsilniej rozwiniętych cechach mięsnych. W 1982 r. wydajność krów tej rasy, objętych kontrolą mleczności, wynosiła 2817 kg mleka i 4,03% tłuszczu. Natomiast średnia w tym roku dla matek buhajów wynosiła 5110 kg mleka i 4,32% tłuszczu, dlatego też buhajki z populacji krajowej oraz użyte nasienie z importu miały istotny wpływ na zapoczątkowanie korzystnych zmian w podnoszeniu wydajności mlecznej. Prowadzenie od roku 1975 stacjonarnej oceny mlecznej i mięsnej buhajów na podstawie użytkowości własnej córek oraz wydajności opasowej i rzeźnej buhajów w ZD Rymaków-Odrzechowa w znacznym stopniu przyczyniło się do obecnej wartości genetycznej i produkcyjnej populacji simentalskiej. Szczególną zaletą tej rasy jest skład chemiczny mleka, a zwłaszcza zawartość w nim białka, w tym kazeiny. Doskonalenie tej rasy w ramach prac Instytutu Zootechniki, które prowadzili: dr K. Nahlik, dr H. Łappowa, dr B. Choroszy i dr Z. Choroszy oraz zespół prof. Trautmana z AR w Lublinie przy współpracy OSHZ i SHiUZ w Rzeszowie, szło w kierunku utrzymania tych cech mleka oraz walorów mięsnych, przy jednoczesnym podnoszeniu wydajności mlecznej oraz poprawie cech pokroju i budowy ciała, szczególnie wymienia. Badania nad „rozwojem oraz użytkowością mleczną i mięsną potomstwa po buhajach z hodowli krajowej i europejskiej” (B. i Z. Choroszy) miały istotny wpływ na zmianę i modyfikację niektórych elementów programu doskonalenia tej rasy. Zmiany te były możliwe, gdyż systemy żywienia i utrzymania zwierząt uległy zasadniczej poprawie. Wyniki badań nad bydłem simentalskim, wraz ze zmianami środowiskowymi i żywieniowymi, pozwoliły na stopniowe zwiększanie populacji tej rasy (duże zainteresowanie w tworzeniu nowych stad w różnych rejonach kraju) oraz uzyskanie już zadowalającej wydajności mlecznej, przy zachowaniu korzystnych cech składu mleka oraz cech opasowych i rzeźnych.

W latach siedemdziesiątych kraje Europy Zachodniej, a w 80. kraje Europy Środkowej doskonalily swoje populacje bydła czarno-białego i czerwono-białego przy użyciu nasienia buhajów holsztyńsko-fryzyjskich z USA i Ka-

nady. Również w Polsce – zgodnie z założeniami programów doskonalenia bydła – szczególnie w rasie czarno-białej i czerwono-białej. Instytut Zootechniki oraz wszystkie ośrodki naukowe realizowały z zakresu hodowli bydła tematykę badawczą w szerokim zakresie, badając przydatność różnych systemów krzyżowania wymienionych dwóch ras z buhajami rasy HF i innych ras jednostronnie mlecznych. Założenia metodyczne zakładały badania: wzrostu jednostkowej wydajności mlecznej, składu chemicznego mleka oraz jego przydatności do spożycia i przetworstwa mlecznego. Obserwowano zachowanie się zwierząt, zmiany w jego budowie – głównie dotyczyło to wymienia i kończyn. Szczególną uwagę zwracano na budowę wymienia i jego zdrowotność, odporność na choroby i urazy mechaniczne. Badano także cechy opasowe i rzeźne, wzrost i rozwój, wykorzystanie paszy oraz zmiany spowodowane różnymi systemami utrzymania i żywienia. W wielu badaniach zwracano uwagę na masę ciała w różnych okresach życia, wiek I wycielenia, wytrwałość laktacji oraz długowieczność. We wszystkich badaniach szczególnie uwagę zwracano na wyniki z zakresu szeroko rozumianego „rozrodu”. Proces doskonalenia tych ras bydła był wspierany pracami badawczymi z zakresu żywienia i fizjologii. Nieodłącznym problemem w podnoszeniu wydajności mlecznej były badania nad cechami opasowymi i rzeźnymi oraz wykorzystaniem paszy w różnych systemach i warunkach opasowych.

Instytut Zootechniki był koordynatorem programów badawczych, które realizował w ramach własnych możliwości oraz innych jednostek badawczych w kraju. Nie sposób wymienić i omówić wszystkie tematy badawcze, ale warto zwrócić uwagę przynajmniej na niektóre z nich:

- Adaptacja bydła holsztyńsko-fryzyjskiego w rejonie Pomorza Zachodniego (Z. Pasierbski i in.);
- Doskonalenie bydła cb poprzez krzyżowanie buhajami HF i szwedzkimi (Z. Pasierbski i in.);
- Doskonalenie bydła cb buhajami duńskimi i niemieckimi (J. Trela i in.);
- Poprawa produktywności krów, składu chemicznego i przydatności technologicznej mleka poprzez dobór buhajów HF i jednostronnie mlecznych (J. Trela i in.);

- Opracowanie nowego wzorca rasowego dla bydła cb i czb w oparciu o wyniki oceny typu i budowy (P. Wójcik i in.);
- Tempo wzrostu, płodności oraz wydajność mleczna potomstwa urodzonego w wyniku zastosowania metody ET (Jażdżewski i in.);
- Kształtowanie się cech wzrostu i rozwoju jałowic hodowlanych mieszańców HF z uwzględnieniem wpływu ojca (J. Trela i in.);
- Badania zależności między zdrowotnością cieląt a układami grupowymi krwi (H. Czaja i in.);
- Badania nad proporcją kazeiny do białka serwatkowego, czasu krzepnięcia mleka krów-córek buhajów heterozygotycznych pod względem genów beta laktoglobuliny i kappa kazeiny (H. Czaja i in.);
- Badanie nad opracowaniem wzorców rasowych dla bydła mlecznego z uwzględnieniem specyfiki rasowej oraz warunków środowiskowych (J. Trela i in.).

Z prac badawczych prowadzonych przez różne ośrodki naukowe w kraju (finansowanych przez IZ) należy wymienić m.in.:

- Budowa wymion oraz zdolność wydojowa krów pierwiastek, mieszańców cb z rasami: HF, Simental i Jersey (R. Grabowski i in.);
- Produkcja mleczna i przebieg I laktacji u krów mieszańców F₁ (cb x HF) w porównaniu do krów cb (C. Janicki i in.);
- Ocena krów pierwiastek pochodzących z krzyżowania rotacyjnego w warunkach intensywnego żywienia (H. Jasiński i in.);
- Ocena produktywności krów z różnym dolewem genów bydła HF (A. Kaczmarek i in.);
- Wydajność i skład mleka od krów cb doskonalonych rasą HF (J. Juszczyk i in.);
- Wstępne wyniki badań nad doskonaleniem bydła cb w kierunku mlecznym przy użyciu bydła HF (Z. Zalewski i in.);
- Zadanie badawcze Instytutu Hodowli Bydła i Produkcji Mleka SGGW, w ramach którego realizowano 12 tematów związanych z produkcją mleczną, składem fizykochemicznym mleka i jego przydatnością technologiczną, badaniem jakości i sposobami pozyskiwania i przechowywania mleka (zespołem prowadzącym badania kierował prof. R. Grabowski).

Na szczególne podkreślenie w pracach Instytutu Zootechniki w zakresie doskonalenia

użytkowanych ras bydła zasługuje działalność zootechnicznych zakładów doświadczalnych. Znajdujące się w nich stada różnych ras bydła były doskonałą bazą doświadczalną dla realizowanych tematów. Znajdująca się w ZD kadra naukowo-techniczna pozwalała na właściwą realizację tematyki badawczej. Wartość genetyczna posiadanych ras bydła oraz ich wysoki poziom użytkowości mlecznej były gwarancją wiarygodności uzyskiwanych wyników badań, a także ich wdrażania do praktyki zootechnicznej.

Na zakończenie rozważań nad doskonaleniem czterech ras bydła użytkowanych w Polsce należy poświęcić kilka uwag rasie Montbeliarde, która trafiła do naszego kraju w latach dziewięćdziesiątych. W lipcu 1995 r. w rejon województw opolskiego i małopolskiego zostały importowane pierwsze partie jałówek cielnych tej rasy. Następne grupy jałówek cielnych importowano jako darowiznę hodowców francuskich dla rolników indywidualnych w 1997 roku. Jest to bydło typu kombinowanej użytkowości mleczno-mięsnej; charakteryzuje się dużą wyrostowością (550–700 kg), dobrą wydajnością mleczną na poziomie 6000–7500 kg mleka, przy 3,90–4,00% tłuszczu oraz 3,30–3,40% białka. Skład chemiczny mleka krów tej rasy sprawia, że jest ono odpowiednie do produkcji wysokogatunkowych serów. Pierwsze jałowki cielne tej rasy importowano do Przedsiębiorstwa Rolno-Produkcyjnego „Rapex” Sp. z o.o. w Grabinie koło Opola oraz do kilku gospodarstw rolników indywidualnych. Importowane zwierzęta, na wniosek dyrekcji „Rapex”, zostały objęte specjalnym programem adaptacyjnym, którym kierował prof. J. Trela z Instytutu Zootechniki. Prowadzone przez 8 lat obserwacje i badania nad przystosowaniem tej rasy do naszych warunków środowiskowo-żywnościowych pozwoliły na szczegółowe zapoznanie się z jej potrzebami. Przeanalizowano warunki środowiskowo-pomieszczeniowe, w których były utrzymywane zwierzęta, systemy żywienia, wskaźniki wzrostu i rozwoju masy ciała i pomiarów zootechnicznych, wskaźniki rozrodu, skład chemiczny mleka, a także wartość cech opasowych i rzeźnych materiału mięskiego przeznaczonego do opasu. Wspólne działanie firmy „Rapex” i Instytutu Zootechniki doprowadziło do otwarcia ksiąg hodowlanych dla tej rasy w Polsce, które obecnie prowadzi Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka.

W wyniku prowadzonej współpracy z Francją uzyskano na bardzo dobrych warunkach dostęp do nasienia buhajów tej rasy, które następnie było dostępne poprzez Stację Unasieniania Zwierząt.

Wyniki obserwacji i badań nad bydłem rasy Montbeliarde wykazały, że importowane do Polski zwierzęta dobrze przystosowały się do zmienionych warunków środowiskowych, utrzymując wszystkie wskaźniki zootechniczne i produkcyjne na poziomie charakterystycznym dla tej rasy. Bydło to należy traktować jako jedną z wielu ras użytkowanych w kraju, gdyż populacja tych zwierząt powoli z każdym rokiem się zwiększa. Na podstawie wyników uzyskanych z krzyżowania tej rasy z bydłem czarno-białym i czerwono-białym można wnioskować, że w przyszłości buhaje rasy Montbeliarde mogą być użyte do krzyżowania z rasami mlecznymi odmiany czarno- i czerwono-białej w celu produkcji mleka cenionego w przetwórstwie serowarskim.

Wyniki z realizacji doświadczenia FAO

Istotne znaczenie w doskonaleniu krajowych ras bydła mlecznego, szczególnie rasy czarno-białej, miały wyniki uzyskane z doświadczenia FAO pt. „Testowanie 10 różnych odmian bydła fryzyjskiego pod względem wydajności mlecznej i mięsnej”.

Doświadczenie przeprowadzono w warunkach polowych w państwowych gospodarstwach rolnych i w wybranych ośrodkach hodowlanych. Rozpoczęto je w 1974 r., a zakończono w 1984. W doświadczeniu uczestniczyło 6 krajów europejskich i 4 spoza Europy, które dostarczyły bezpłatnie nasienie buhajów, losowo wybranych, nieocenionych pod względem wartości hodowlanej. Ze strony polskiej udostępnione były krowy do krzyżowania z wybranymi buhajami. Krowy uczestniczące w badaniach pochodziły z dwudziestu gospodarstw o różnej wielkości, zlokalizowanych w rejonach elbląskim i bydgoskim. Łącznie było 71 stad krów mlecznych, a wielkość doświadczalnej populacji wynosiła 12 752 krowy o średniej rocznej wydajności mlecznej od 3052 do 4085 kg mleka i zawartości tłuszczu 3,69–4,09%.

Doświadczenie, którym kierowała dr M.

Stolzman, prowadzono według określonej metodyki, uwzględniając dane z zakresu: inseminacji, cielności, odchowu cieląt i jałowizny, masy ciała, wieku pierwszej inseminacji, uzyskanego potomstwa, żywienia młodzieży żeńskiej i krów po wycieleniu, żywienia materiału męskiego i jego opasu. Bardzo szczegółowo prowadzono wszelkie zapisy zootechniczne z zakresu kontroli użyteczności mlecznej i innych zdarzeń w oborze. Potomstwo urodzone z inseminacji polskich krów buhajami doświadczalnymi było badane na zgodność pochodzenia na podstawie badania grup krwi, które wykonywał Zakład Immunogenetyki IZ pod kierownictwem prof. M. Duńca. W latach 1975–1979 poddano badaniom 16 096 zwierząt w pokoleniach F_1 i R_1 , co pozwoliło przebadać prawie wszystkie osobniki żeńskie oraz 20% buhajków. Na podstawie wyników badań grup krwi stwierdzono, że tylko 4,8% badanych zwierząt miało niezgodne pochodzenie, z czego znaczną część poprawiono, gdyż każda krowa powtarzająca ruję była unasieniana po raz drugi nasieniem innego buhaja, który w wielu przypadkach okazywał się być właściwym ojcem (J. Trela i in., 1980). Wyniki doświadczenia wykazały dużą zmienność pod względem wydajności mlecznej, tempa wzrostu, kalibru ciała oraz poprawnej budowy wymienia. Różnica w wydajności mlecznej pokolenia F_1 między odmianami a populacją polską – jako kontrolną – wynosiła 635 kg mleka, a w pokoleniu R_1 – 983 kg mleka. Stwierdzono także różnice w łącznej produkcji tłuszczu i białka w czasie pierwszej laktacji.

Uzyskane z doświadczenia FAO wyniki pozwoliły na użycie buhajów z poszczególnych krajów do doskonalenia krajowego bydła czarno-białego, z uwzględnieniem ich możliwości genetycznych w naszych warunkach środowiskowych i żywieniowych. Na podstawie tych wyników oraz wyników badań przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki, IGiHZ oraz w uczelniach rolniczych podjęto decyzję o przekształceniu krajowego bydła czarno-białego i czerwono-białego na typ jednostronnie mleczny, a także poczyniono wiele zmian w celu zapewnienia dobrych warunków środowiskowych i żywieniowych. W realizacji tych zamierzeń pomocne były ciągłe modyfikacje metody oceny wartości hodowlanej buhajów oraz tworzone indeksy hodowlane dla krów.

Wyniki licznych badań, przeprowadzonych nad doskonaleniem krajowej populacji bydła czarno-białego i czerwono-białego drogą krzyżowania uszlachetniającego i wypierającego, wykazały celowość użycia buhajów z importu do doskonalenia tych ras w celu tworzenia odmiany bydła rasy polskiej holsztyńskofryzyskiej. W zależności od stopnia dolewu krwi buhajów rasy HF lub innych odmian jednostronnie mlecznych (np. francuskich, holenderskich czy niemieckich), w dobrych warunkach utrzymania i żywienia nastąpił wzrost wydajności mlecznej o 700–2230 kg mleka. Mieszance przewyższały także bydło ras cb i czb poprawną budową wymienia, nóg i racic oraz nie ustępowały matkom w wykorzystaniu pasz. Większość autorów uważa, że średnia zawartość tłuszczu i białka w mleku mieszańców w początkowym okresie doskonalenia była niższa niż u ras uszlachetniających, ale poprzez właściwy dobór buhajów i żywienie spadek ten się wyrównał, a nawet uzyskano wyższą zawartość tłuszczu.

Badania wykazały także lepsze tempo wzrostu mieszańców niż ich rówieśnic z ras doskonalonych. W dobrych warunkach środowiskowo-żywniowych mieszance miały właściwy rozwój i masę ciała; w wieku 18 miesięcy były wyższe w kłębie o 3–5 cm, a także dłuższe o 6–10 cm, z większym o 5–8 cm obwodem klatki piersiowej w porównaniu z osobnikami z ras doskonalonych. Wraz ze zwiększeniem w krzyżowaniu udziału genów rasy HF stwierdzono krótszy okres użytkowania krów, przy optymalnym wieku I wycielenia pomiędzy 27. a 30. miesiącem życia. Niektóre z badań wykazały wydłużenie się okresu międzywycieleniowego i obniżenie wskaźników rozrodczości, co powodowało większy wskaźnik brakowania na skutek niepłodności.

Wraz z coraz szerszym dostępem do importowanego materiału genetycznego (nasienie, zarodki, żywe buhaje do SHiUZ, jałowice), a także znaczącą poprawą genetyczną buhajów w naszych SHiUZ, znacznie poprawiono użytkowane rasy pod względem genetycznym i fenotypowym, a tym samym produkcyjnym.

Oprócz badań naukowych, Instytut Zootechniki często wykonywał we własnym zakresie lub przy współpracy z innymi ośrodkami naukowymi różne opracowania, analizy, a także ekspertyzy o znaczeniu regionalnym lub ogólno-

krajowym. Jedną z nich była ekspertyza nt. systemu niezależnej oceny składu, jakości i wartości mleka surowego w skupie.

O dalszym rozwoju chowu i hodowli bydła ras mlecznych decyduje opłacalność końcowego produktu, tj. cena za mleko surowe w skupie oraz popyt na produkty mleczarskie. Duże zróżnicowanie cen za mleko dostarczone do skupu wywołało konieczność zunifikowania badania jakości dostarczonego surowca, gdyż dotychczas obowiązujący system oceny przez producentów był oparty o jakościowe badanie każdego odbiorcy (zakłady mleczarskie), z którego dostawcy często byli niezadowoleni.

Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Departament Produkcji Rolniczej, zleciło Instytutowi Zootechniki, przy współpracy z innymi instytucjami i ośrodkami naukowymi, opracowanie ekspertyzy naukowej nt. „System niezależnej oceny składu, jakości i wartości mleka surowego w skupie”. Określono ponadto ramowy zakres merytoryczny ekspertyzy, która powinna zawierać m.in:

- analizę aktualnego stanu w hodowli i chowie bydła oraz produkcji mleka Polsce i w krajach Unii Europejskiej,
- omówienie zootechnicznych uwarunkowań produkcji mleka surowego o wysokiej jakości fizykochemicznej i higienicznej,
- opis stosowanych systemów oceny składu i jakości mleka surowego w skupie oraz określanie jego ceny w Polsce i innych krajach,
- uzasadnienie celowości stworzenia systemu niezależnej oceny jakości mleka surowego w kraju z powołaniem się na uregulowanie prawne z tego zakresu w krajach Unii Europejskiej,
- analizę aktualnego stanu i struktury producentów i dostawców mleka oraz opracowanie prognozy na lata 2000–2010 w świetle resortowego „Programu restrukturyzacji i modernizacji mleczarstwa”,
- opracowanie projektu niezależnej oceny mleka w Polsce wraz z harmonogramem jego realizacji,
- opracowanie projektu pilotażowego laboratorium **niezależnej** oceny mleka surowego w skupie, uwzględniającego:

pobieranie i pakowanie próbek mleka, ich transport, metody oznaczania poszczególnych parametrów mleka, powierzchni i wyposażenia laboratorium oraz nakłady finansowe na jego organizację i eksploatację.

Opracowanie, o którym mowa, zostało wykonane przez Zespół autorów:

prof. Jan Trela, kierownik Zespołu – IZ, Kraków,
prof. Jan Kiszka – AR-T, Olsztyn,
prof. Ewa Lipińska – Instytut Mleczarstwa, Warszawa,
prof. Jerzy Rymaszewski – AR-T, Olsztyn,
prof. Tadeusz Sokołowski – AR-T, Olsztyn,
prof. Hanna Czaja – IZ, Kraków,
doc. Franciszek Bielak – IZ, Kraków,
dr inż. Kazimierz Żukowski – IZ, Kraków,
mgr inż. Andrzej Baranowski – Krajowe Porozumienie Spółdzielni Mleczarskich, Warszawa,
mgr inż. Krystyna Morawska – CSHZ, Warszawa,
mgr inż. Stefan Nowakowski – Krajowe Porozumienie Spółdzielni Mleczarskich, Warszawa,
mgr inż. Helena Słupak – CSHZ, Warszawa,
mgr inż. Bogdan Wojtulewicz – CSHZ, Warszawa.

Zasadniczym celem opracowanego projektu „Systemu niezależnej oceny mleka” było zagwarantowanie obiektywnego określenia jakości surowca, będącego podstawą do rozliczeń finansowych między dostawcą a odbiorcą oraz obiektywnego określenia składu chemicznego i jakości higienicznej mleka, umożliwiającego wykorzystanie w procesie doskonalenia pogłowia krów mlecznych i ich stanu zdrowotnego oraz warunków środowiskowo-produkcyjnych pozyskiwanego mleka.

Proponowany w projekcie system oceny stwarzał możliwość szybkiego sposobu jego uruchomienia poprzez wykorzystanie istniejącej w kraju bazy laboratoriów oceny mleka w Stacjach Hodowli Zwierząt i Zakładach Mleczarskich, w oparciu o już posiadany sprzęt oraz wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Tekst pełnego opracowania (126 stron druku) przekazano Departamentowi Produkcji Rolnej Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w grudniu 1995 r. Ekspertyza została pozytywnie oceniona i przyjęta do realizacji. W krótkim czasie, przy próbie wdrażania tego projektu opór służb weterynaryjnych oraz spółdzielni mleczarskich był tak duży, że pełnej

realizacji programu oceny surowca w skupie nie zrealizowano, z dużą stratą finansową dla producentów mleka.

Wykorzystanie badań immunogenetycznych w hodowli bydła

Wieloletnie badania z zakresu immunologii, serologii i genetyki stały się podstawą nowego kierunku badań, jakim jest immunogenetyka. Ta gałąź wiedzy zajmuje się badaniami czynników warunkujących występowanie polimorfizmu grup krwi, białek surowicy oraz innych płynów ustrojowych. Jednym z podstawowych zagadnień immunogenetyki są grupy krwi. W wyniku wieloletnich badań najlepiej poznano grupy krwi u bydła, u których wykryto ponad 100 czynników antygenowych.

Kontrola pochodzenia zwierząt na podstawie badania grup krwi – rodziców i jego potomstwa – zaczęła się w latach pięćdziesiątych, a w Polsce w 1958 r. Była to (w tym okresie czasu) najbardziej obiektywna z dotychczas znanych metoda potwierdzania pochodzenia zwierząt. W Instytucie Zootechniki w 1964 r. powołano Zakład Immunogenetyki, którego kierownikiem został dr inż. Jan Rapacz. W krótkim czasie Zakład miał 10 pracowników oraz do dyspozycji oborę do produkcji surowic testowych, w której utrzymywano 60 krów wszystkich ras dostępnych w Polsce. Metodę potwierdzenia pochodzenia na podstawie grup krwi wprowadzono w Polsce na szeroką skalę w hodowli bydła od 1969 r., kiedy to Zarządzeniem Ministra Rolnictwa nr 59 z dnia 30.04.1969 zatwierdzono „Krajowy System Badania Grup Krwi u Zwierząt”. Jego tworzeniem kierowali profesorowie: J. Trela i M. Duniec oraz mgr K. Stawarz z dużą grupą współpracowników. Przy współpracy okręgowych stacji hodowli zwierząt Instytut Zootechniki zorganizował pracownie grup krwi działające przy stacjach w: Bydgoszczy, Koszalinie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Opolu, Poznaniu, Wrocławiu oraz przy IZ (Zakład Immunogenetyki w ZD Balice i ZD Chorzelów). Do 1976 r. współpracowały z IZ laboratoria grup krwi w IGiHZ w Jastrzębcu oraz AR w Krakowie. Instytut Zootechniki opracowywał „surowice testowe” i sprawował nadzór merytoryczny. Obowiązkiem potwierdzania danych ro-

dowodowych objęte były następujące grupy zwierząt: buhajki hodowlane, jałowice hodowlane z gospodarstwach indywidualnych sprzedawane przez Przedsiębiorstwo Obrotu Zwierzętami Hodowlanymi (w ilości 10–20% całego obrotu), jałowice z gospodarstw uspołecznionych – badanie losowe, materiał żeński i męski po buhajach testowych w „oborach testowych”, losowe badania na zlecenie hodowcy.

Dla przykładu, w latach 1971–1977 przeprowadzono badania zgodności pochodzenia na podstawie grup krwi dla 21 237 buhajków oraz 40 375 jałówek hodowlanych (bez badań z obór testowych i materiału z doświadczenia FAO). Niezgodność danych rodowodowych w grupie buhajków wahała się od 4,9 do 8,3% (średnia 6,7%), co w naszych warunkach zabiegów inseminacyjnych i dokumentacji zootechnicznej należy uważać za zadowalające. W materiale żeńskim procent niezgodności był natomiast znacznie wyższy: 8,6–15,0%, a w oborach testowych, w których w tym czasie zaczęto badać potomstwo, niezgodność była znacząca. Z upływem lat procent niezgodności zmniejszał się, co świadczyło o potrzebie tych badań i poprawie zapisów zootechnicznych i usług inseminacyjnych.

Szybki rozwój badań immunogenetycznych znacznie poszerzył zakres metod potwierdzania pochodzenia, stosowanych w Dziale Immun- i Cytogenetyki Instytutu Zootechniki, którym kieruje prof. E. Słota.

Wdrożenia

Wdrożenie wybranych wyników badań wykonywanych w Instytucie Zootechniki miało miejsce w wielu rejonach kraju. Ich realizację prowadzono przy pomocy ośrodków doradztwa rolniczego, własnych zakładów doświadczalnych oraz bezpośrednio w gospodarstwach wielkotowarowych – spółkach skarbu państwa lub u dzierżawców. Na początku lat osiemdziesiątych na wniosek MRiGŻ Instytut Zootechniki podjął prace wdrożeniowe w dwóch kombinatach rolnych – w Strzelinie (woj. wrocławskie) oraz Czerninie (na Żuławach). Ośrodki te posiadały populację krów czarno-białych w ilości około 6 tys. sztuk, utrzymywanych w różnych warunkach środowiskowych i pomieszczeniowych. W oborach tych kombinatów rozpoczęto

doskonalenie bydła przy użyciu nasienia buhajów niemieckich o jednostronnej użytkowości mlecznej, posiadających w swym składzie genetycznym dolew krwi buhajów głównie rasy HF z USA i Kanady. Nasienie to pochodziło od buhajów ze: Związku Hodowców Bydła (OHG) Osnabrück oraz RPN (Rinderproduction Niedersachsen) z Verden. W wyniku dużego zaangażowania kierownictwa kombinatów, a szczególnie kadry zootechnicznej w poszczególnych zakładach rolnych, na przestrzeni 8–10 lat współpracy wytworzono „nowe” populacje zwierząt o bardzo wysokiej użytkowości mlecznej (7000–10 000 kg mleka), poprawnej budowie ciała, wymienia, nóg i racic. Uzyskano zwierzęta o jednostronnie mlecznej użytkowości, w niczym nie odbiegające od użytkowanych w kraju, z którego pochodziło nasienie. W toku realizacji tych wdrożeń wielu pracowników Instytutu Zootechniki oraz z zakładów rolnych rozpoczęło systematyczne coroczne wyjazdy na wystawy rolnicze do Verden i Osnabrück oraz w „odwiedziny” do gospodarstw rolnych, w celu zapoznania się z zasadami prowadzenia pracy hodowlanej, dobrą organizacją produkcji zwierzęcej, żywienia zwierząt i pozyskiwania mleka dobrej jakości.

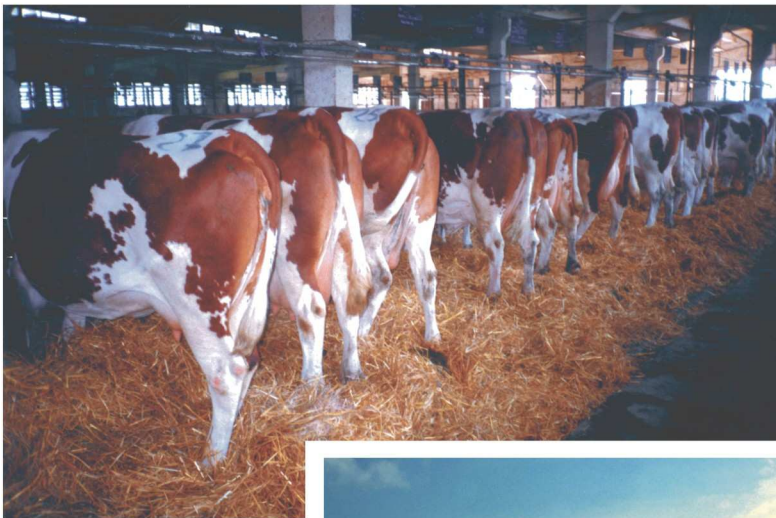
Oprócz wymienionych dwóch kombinatów rolnych, wielu dzierżawców w różnych rejonach kraju podjęło współpracę z IZ, uzyskując w krótkim czasie postęp produkcyjny oraz umiejętność doskonalenia własnych populacji krów buhajami jednostronnie mlecznymi. Gospodarstwa te na przestrzeni czasu zmieniały formy organizacyjne i własnościowe, ale prawie wszystkie utworzone w tamtym okresie obory przetrwały do dziś i funkcjonują już samodzielnie dzięki stałemu dostępowi do dobrego nasienia buhajów jednostronnie mlecznych, możliwości korzystania z najnowszych form i systemów żywienia, a także wytworzeniu wysoko wykwalifikowanej kadry zootechnicznej i menadżerskiej, która realizuje swoje życiowe i zawodowe pasje rolnicze.

Współpraca Instytutu Zootechniki z uczelniami rolniczymi i IGHZ oraz z organizacjami hodowlanymi w kraju i za granicą

Przez długi okres Instytut Zootechniki



Bydło rasy
simentalskiej
Simmental cattle



Bydło rasy Montbeliarde
Montbeliarde cattle



fot. J. Trela

był głównym partnerem w zakresie nauk zootechnicznych, rozwiązującym samodzielnie lub we współpracy z uczelniami rolniczymi i IGiHZ zagadnienia zlecone przez MRiGŻ, a także wynikające z realizowanej problematyki rozwoju hodowli bydła oraz doskonalenia jego metod oceny wartości hodowlanej i użytkowej.

Dynamicznym okresem takiej współpracy były lata 1975–1995, kiedy to realizowano tematy badawcze w ramach Centralnych Problemów Badawczo-Rozwojowych, finansowanych przez Komitet Badań Naukowych, a Instytut Zootechniki był koordynatorem tych badań. Były one prowadzone przez pracowników Zakładu Hodowli Bydła IZ, zakłady doświadczalne IZ oraz katedry hodowli bydła i produkcji mleka wydziałów zootechnicznych akademii rolniczych, SGGW i IGiHZ w Jastrzębcu. Istniejąca wówczas koordynacja merytoryczna i finansowe zaplecze IZ umożliwiały coroczne szczegółowe analizy i dyskusje nad realizowanymi tematami badawczymi, dzięki czemu unikano powtarzania się tematów, a uzyskane wyniki badań pozwalały na ciągłe modyfikacje programów hodowlanych, w których opracowywaniu uczestniczyło liczne grono pracowników naukowych i praktyków zootechnicznych spoza IZ.

Coroczne zjazdy naukowe PTZ oraz organizowane różne sympozja „monotematyczne” pozwalały na przedstawienie uzyskanych wyników i rzetelną dyskusję różnych środowisk naukowych nad określonymi i realizowanymi zagadnieniami badawczymi. Szczęólnego znaczenia nabierała współpraca z MRiRW, CSHZ, KCHZ, stacjami hodowli i unasienniania zwierząt, wojewódzkimi stacjami oceny zwierząt, państwowymi ośrodkami hodowli zarodowej, a zwłaszcza z wojewódzkimi ośrodkami postępu rolniczego, poprzez które w ramach wspólnych szkoleń przekazywano wyniki badań do praktyki zootechnicznej.

W procesie genetycznego doskonalenia krajowych ras bydła szczególnego znaczenia nabierała możliwość korzystania z potencjału genetycznego hodowanych ras bydła mlecznego z krajów Europy Zachodniej, USA i Kanady. Nie było większych trudności przy zakupie materiału hodowlanego: buhajków czy jałówek cielných, gdyż były to transakcje czysto komercyjne, na niewielką skalę. Zakup nasienia

od buhajów, posiadających wysoką ocenę wartości genetycznej, nastęczał natomiast wiele trudności i przedłużał negocjacje handlowe ze względu na ograniczone możliwości finansowe ze strony polskiej.

Współpraca ze związkami hodowców bydła w Niemczech (OHG Osnabrück oraz RPN Verden) rozpoczęła się w roku 1983 i trwa do dziś. Instytut Zootechniki zainteresowany był wyborem nasienia od pozytywnie wycenionych buhajów oraz buhajów testowych, dłuższym okresem współpracy oraz, co było najważniejszym zagadnieniem negocjacji, maksymalnie niską ceną dobrego nasienia. Dzięki wielkiej przychylności dr. G. Ratha i dr. D. Frese z RPN oraz inż. A. Kandzi i wieloletniego dyrektora dr. G. Wilkego z OHG nie napotymano na żadne trudności w wyborze i zakupie nasienia od najlepszych buhajów.

Pierwsze partie nasienia w ilości około 15 tys. porcji pozwoliły na rozpoczęcie nowego etapu doskonalenia stad bydła w dwóch kombinatach rolnych, ZD Instytutu Zootechniki, wielu gospodarstwach wielkotowarowych, SK, a także przy współpracy z SHiUZ w Łowiczu, Sztumie oraz Stargardzie Szczecińskim oraz w wielu gospodarstwach chłopskich. Utworzenie „banku konsygnacyjnego” dla nasienia z OHG Osnabrück w SHiUZ w Łowiczu oraz „banku” dla nasienia z RPN Verden w Balicach pozwoliło na szeroką skalę wykorzystać dostęp do nasienia dobrych buhajów ras: czarno-białej, czerwono-białej, simentalskiej oraz ras mięsnych.

Należy wspomnieć także, że znaczna część współpracy z RPN była prowadzona przez „Intergen” – ZHB w Drogomyślu, kierowany przez dr. inż. J. Pilcha, z którym współpraca układała się znakomicie. W okresie współpracy z RPN i OHG, na przestrzeni 25 lat Instytut Zootechniki wykorzystał około 80 tysięcy porcji nasienia buhajów jednostronnie mlecznych do doskonalenia stad bydła w ZD IZ oraz w oborach wielkotowarowych i chłopskich, współpracujących z IZ.

Należy także zaznaczyć, że SHiUZ: w Łowiczu, Stargardzie Szczecińskim, Legnicy, Wrocławiu, Opolu, Bydgoszczy, Olecku, Poznaniu i Krasnem, mimo konkurencyjności działania IZ, nie stwarzały istotnych trudności w realizacji dystrybucji i zakupu nasienia.

Podsumowanie

Główny kierunek badań zootechnicznych, zmierzający do podniesienia produktywności zwierząt, a polegający na gromadzeniu pożądaných genów i genotypów w określonych populacjach i ich wykorzystaniu w praktyce, został zrealizowany. Populacja bydła uzyskana w wyniku prowadzenia prac z zakresu oceny wartości użytkowej i hodowlanej, krzyżowania uszlachetniającego i wypierającego, a także zmian w warunkach środowiskowo-żywnieniowych i technologicznych charakteryzuje się lepszymi parametrami użytkowości mlecznej i składu mleka niż bydło użytkowane w typie kombinowanym. Uległa zmianie także sylwetka krowy, większość cech pokrojowych; zmieniona została budowa nóg i wymienia, a także miednicy, co w sumie wpłynęło na wydajność mleczną, zmniejszenie ilości komórek somatycznych w mleku, a tym samym na poprawę jego jakości i higieny. Pro-

dukcja mleka od krów objętych kontrolą mleczności uległa znacznemu zwiększeniu w porównaniu do populacji z 1990 r., z 4131 do 6965 kg mleka, przy zawartości 4,17% tłuszczu i 3,33% białka (dane z 2009 r.).

Dobór buhajów do kojarzeń, dostępność dobrego nasienia i importu materiału żeńskiego oznacza dziś nie tylko doskonalenie cech produkcyjnych, ale również wpływa na cechy funkcjonalne, m.in. takie jak: płodność, zdrowotność i wytrzymałość laktacji, które wywierają istotny wpływ na życiową produktywność mleczną i dłuższy okres użytkowania krów. Wszystkie prowadzone dotychczas prace nad doskonaleniem użytkowanych ras bydła zmierzały do osiągnięcia założonych celów hodowlanych i produkcyjnych, a te, które są obecnie realizowane, zmierzają do utrwalenia dotychczasowych osiągnięć i tym samym do produkcji zdrowej żywności.

Literatura znajduje się u autora.

CONTRIBUTION OF THE NATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF ANIMAL PRODUCTION TO THE DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE POLISH POPULATION OF DAIRY CATTLE

Summary

Long-term research at the National Research Institute of Animal Production has made a considerable contribution to the current production success of cattle breeds used in Poland, resulting from the work initiated in the 1950s.

The principal direction of animal science research, which aimed to increase the productivity of animals, involved the collection of desirable genes and genotypes in certain populations and their practical use. The population of cattle obtained as a result of work on the evaluation of productive and breeding value, grading up and replacement crossing, as well as changes in environmental, feeding and technological conditions is characterized by better parameters of milk performance and milk composition compared to dual-purpose cattle. There have been changes in cow appearance, most conformation traits, and conformation of legs, udder and pelvis, which had an impact on milk yield and decreased somatic cell count, thus improving the quality and hygiene of the milk obtained.

The annual production of milk from milk-recorded cows increased considerably in relation to the 1990 population: from 4131 to 6965 kg milk which contained 4.17% fat and 3.33% protein in 2009.

The selection of bulls for mating, the availability of good quality semen and the import of dams means the improvement of not only production traits but also of functional traits such as fertility, health and lactation persistency, which have a significant impact on lifetime milk performance and increase the productive life of animals.

All previous work on the improvement of cattle breeds aimed to fulfil breeding and production targets. The aim of current work is to consolidate these achievements and produce healthy foods.