

Bydło czerwone szwedzkie – propozycja kojarzenia międzyrasowego ras mlecznych

Aleksander Osten-Sacken

Holenderska Genetyka Plus Sp. z o.o.

W okresie kilkunastu najbliższych lat znaczna część pogłowia krów mlecznych na świecie będzie mieszańcami, pochodzącymi z krzyżówek międzyrasowych. Takie radykalne zmiany w hodowli bydła mlecznego będą spowodowane tym, że zwierzęta czysto rasowe coraz częściej mają różnego rodzaju kłopoty zdrowotne. Taki pogląd zaczyna pojawiać się w wielu miejscach na świecie i wydaje się, że jest on w znacznej mierze uzasadniony.

Dominującą i najliczniejszą rasą mleczną jest bydło holsztyńsko-fryzyjskie, i to właśnie wśród zwierząt tej rasy nasilają się w ostatnich latach problemy zdrowotne. Jest to w dużej mierze spowodowane uzyskiwanymi przez nie coraz wyższymi wydajnościami, w części wynika jednak z nieumiejętności prawidłowego, dostosowanego do ich potrzeb żywienia. Pewien wpływ na taki rozwój sytuacji może też mieć wzrastający wciąż stopień zinbredowania populacji holsztyńsko-fryzyjskiej.

Rasa holsztyńsko-fryzyjska ze względu na swoje zalety z pewnością pozostanie rasą dominującą wśród bydła mlecznego. Wymagać to będzie jednak zwrócenia większej uwagi na cechy funkcjonalne – tendencję taką możemy obserwować w zmianach indeksów selekcyjnych, nasilającą się zwłaszcza w ostatnich latach. Dużo mniejsze znaczenie będzie miało w przyszłości dalsze zwiększanie potencjału produkcyjnego zwierząt tej rasy – już obecnie jest on wystarczający dla olbrzymiej większości hodowców. Alternatywną możliwością dla rolników poszukujących innych rozwiązań może być krzyżowanie międzyrasowe, wykorzystujące efekt heterozji.

Podstawą rozpoczęcia produkcji mleka przy wykorzystaniu mieszańców jest wytypowanie ras, które wydajnością mleka, a także kalibrem, nie odbiegają zbytnio od krów holsztyńsko-fryzyjskich. Taką rasą może być bydło czerwone szwedzkie (Swedish Red), spełniające najlepiej te założenia. Ważne jest bowiem to, że rasa ta nie jest absolutnie spokrewniona z holsztyńsko-fryzyjską, co jest warunkiem uzyskania efektu heterozji. Z tych względów buhaje rasy czerwonej szwedzkiej używane są obecnie w ponad 30 krajach na świecie do wytwarzania mieszańców. Zjawisko to trwa już kilkanaście lat, ale znaczne nasilenie nastąpiło dopiero w ostatnich latach. W 2006 roku liczba wyeksportowanych ze Szwecji porcji nasienia (słomek) buhajów rasy czerwonej szwedzkiej przekroczyła po raz pierwszy 500 tysięcy.

W 2006 roku średnia wydajność 140 975 krów bydła czerwonego szwedzkiego, objętych oceną mleczności w Szwecji, wyniosła przeciętnie 8633 kg mleka, o zawartości tłuszczu 4,32% i białka 3,49% (laktacja 365 dni). Wydajność mleka jest tylko o niecałe 10% niższa od wydajności krów holsztyńsko-fryzyjskich objętych oceną w Szwecji, ale przy istotnie lepszym składzie mleka (różnica łączna dla tłuszczu i białka wyniosła blisko +0,5% na korzyść rasy czerwonej szwedzkiej). Ale zalety krów rasy czerwonej szwedzkiej to przede wszystkim doskonała zdrowotność – niski poziom komórek somatycznych, dobra płodność, łatwe wycielenia i niski wskaźnik martwych urodzeń cieląt. Szwedzcy hodowcy twierdzą wręcz, że krowy tej rasy cielą się najłatwiej ze wszystkich ras mlecznych na świecie. Jeśli chodzi o kaliber, to przeciętna wysokość w krzyżu tych krów wynosi 140-145 cm, a masa ciała 550-650 kg. Są one też nieznacznie lepiej umięśnione od krów rasy hf, zachowując przy tym charakter mleczny, ponadto utrzymują w laktacji lepszą kondycję (średnio o 0,5 pkt. w skali BCS) w krytycznym okresie 60-120 dni po wycieleniu. Może to mieć pozytywny wpływ na skuteczność zacieleń i rzadsze występowanie schorzeń metabolicznych w okresie najwyższych dziennych wydajności.

Największymi importerami nasienia buhajów rasy czerwonej szwedzkiej są Stany Zjednoczone Ameryki Północnej i Wielka Brytania. Dlatego wyniki krzyżowania z rasą holsztyńsko-fryzyjską pokazano na przykładzie tych właśnie krajów (tab. 1, 2 i 3). Również hodowcy włoscy są bardzo zainteresowani użyciem tej rasy do wytwarzania mieszańców – efekty takiego kojarzenia przedstawiono w tabelach 4 i 5. Obecnie w prawie wszystkich krajach europejskich stosuje się do krzyżowania międzyrasowego nasienie buhajów rasy czerwonej szwedzkiej, a od połowy 2006 roku używają go także hodowcy w Polsce. Generalnie można stwierdzić, że mieszańce F₁ (czerwona szwedzka x holsztyńsko-fryzyjska) charakteryzują się zblizoną wydajnością do krów czysto rasowych hf, przy czym zawartość suchej masy w ich mleku jest znacząco wyższa; także poziom komórek somatycznych ulega istotnemu obniżeniu – w przypadku Włoch (tab. 4) nawet o blisko 47%. Poza tym poprawie ulegają wszystkie wskaźniki rozrodu – zmniejsza się liczba zużytych porcji nasienia (słomek) przypadających na stwierdzoną ciążę, skraca się okres międzyciążowy (tab. 5), a także zmniejsza się od-

Tabela 1
Efekty produkcyjne krów rasy hf i mieszańców – Kalifornia, USA (wg Heins, Hansen i Seykora, Uniwersytet Minnesota, 2006 r.)

Wyszczególnienie	Rasa		Mieszańce	
	holsztyńsko-fryzyjska		skandynawska czerwona* x holsztyńsko-fryzyjska	
	kg	liczba krów	kg	liczba krów
Wydajność mleka:				
I laktacja	9889	380	9281	328
II laktacja	11 882	285	10 743	243
III laktacja	12 232	111	11 234	72
Tłuszcz + białko:				
I laktacja	659,5		639,9 (-3%)	
II laktacja	797,5		751,2 (-6%)	
III laktacja	826,5		775,9 (-6%)	

*rasa czerwona szwedzka i czerwona norweska

Tabela 2

Efekty poprawy wskaźników rozrodu i przeżywalności w I laktacji – Kalifornia, USA (wg Heins, Hansen i Seykora, Uniwersytet Minnesota, 2006 r.)

Wyszczególnienie	Rasa holsztyńsko- -fryzyjska	Mieszzańce skandynawska czerwona* x holsztyńsko-fryzyjska
Trudne wycielenia, %	17,7	3,7
Martwe urodzenia cieląt, %	14,0	5,1
Okres międzyciążowy, dni	156	142
Przeżywalność do 305 dni, %	86,0	93,0

*rasa czerwona szwedzka i czerwona norweska

Tabela 3

Efekty produkcyjne, zdrowotne i ekonomiczne u rasy holsztyńsko-fryzyjskiej i mieszańców (Wielka Brytania – farma Gavin Fowler)

Wyszczególnienie	Rasa holsztyńsko-fryzyjska	Mieszzańce czerwona szwedzka x holsztyńsko-fryzyjska
Wydajność mleka, kg/dzień		
I laktacja	22,5 (53 szt.)	21,9 (47 szt.)
II laktacja	27,8 (48 szt.)	26,6 (25 szt.)
III laktacja	31,4 (40 szt.)	30,0 (18 szt.)
Zawartość tłuszczu, %		
I laktacja	4,15	4,34
II laktacja	4,10	4,41
III laktacja	3,92	4,47
Zawartość białka, %		
I laktacja	3,37	3,46
II laktacja	3,36	3,51
III laktacja	3,26	3,50
LKS, tys./ml		
I laktacja	120	102
II laktacja	182	109
III laktacja	166	156
Dochód, funtów/dzień		
I laktacja	3,87	3,89
II laktacja	4,76	4,87
III laktacja	5,18	5,45

setek trudnych porodów i martwo urodzonych cieląt (tab. 2). Nie bez znaczenia jest również fakt, że krowy hf unasieniane nasieniem buhajów rasy czerwonej szwedzkiej cielą się dużo łatwiej, niż unasieniane nasieniem buhajów hf, dotyczy to zarówno pierwszych wycieleń, jak i późniejszych (tab. 6). Najprostszym krzyżowaniem międzyrasowym jest krzyżowanie rotacyjne z wykorzystaniem dwóch ras. Jest ono najmniej

Tabela 4

Efekty produkcyjne i zdrowotne u krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej i mieszańców – Parma, Włochy (oficjalne rezultaty organizacji APA, 2006 r.)

Wyszczególnienie	Rasa holsztyńsko-fryzyjska	Mieszzańce czerwona szwedzka x holsztyńsko-fryzyjska
Liczba krów w I i II laktacji	411	108
Wydajność mleka, kg	10 019	9964
Zawartość tłuszczu, %	3,40	3,50
Zawartość białka, %	3,20	3,30
Wydajność tłuszczu + białka, kg	663	677
LKS (tys./ml)	291	156

Tabela 5

Poprawa wskaźników płodności u krów mieszańców – Parma, Włochy (oficjalne rezultaty organizacji APA, 2006 r.)

Wyszczególnienie	Rasa holsztyńsko-fryzyjska	Mieszzańce czerwona szwedzka x holsztyńsko-fryzyjska
Liczba pierwiastek	225	133
Okres międzyciążowy, dni	138	103
Liczba słomek/stwierzoną ciążę	2,45	1,56

skomplikowane, ogranicza jednak możliwości wykorzystania efektu heterozji. Z drugiej jednak strony jest najłatwiejsze organizacyjnie, poza tym pozwala utrzymać całe stado mieszańców w zbliżonym typie i kalibrze. Innym rozwiązaniem jest krzyżowanie rotacyjne trójrasowe, z zastosowaniem trzeciej rasy, np. montbeliard lub jersey. Dwie ostatnie wymienione rasy są oczywiście zupełnie odmienne, dlatego też i efekt takiego krzyżowania będzie inny, zgodny z intencjami i oczekiwaniami hodowcy – będzie to było w typie zdecydowanie mlecznym lub też z mocniej zaznaczonymi cechami mięsnymi. Teoretycznie w krzyżowaniu rotacyjnym można też wyko-

Tabela 6

Wpływ rasy buhaja na łatwość wycieleń u krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej – Kalifornia, USA (wg Heins, Hansen i Seykora, Uniwersytet Minnesota, 2006 r.)

Wyszczególnienie	Rasa buhaja	
	holsztyńsko-fryzyjska	skandynawska czerwona*
Trudne wycielenia, %		
pierwiastki	16,4	5,5
krowy starsze	8,4	2,1
Martwe urodzenia cieląt, %		
pierwiastki	15,1	7,7
krowy starsze	12,7	4,7

*rasa czerwona szwedzka i czerwona norweska

rzystać cztery rasy, ale ze względu na trudności ze znalezieniem czterech wysoko produkcyjnych, niespokrewnionych ze sobą ras wariant ten nie znajdzie prawdopodobnie zastosowania w praktyce. Poziom heterozji w kolejnych pokoleniach w przypadku zastosowania 2, 3 i 4 niespokrewnionych ras przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7

Poziom heterozji w kolejnych pokoleniach mieszańców, uzyskanych w kojarzeniu rotacyjnym dwóch, trzech i czterech niespokrewnionych ras

Kolejne pokolenie mieszańców	Dwie rasy	Trzy rasy	Cztery rasy
1	100	100	100
2	50	100	100
3	75	75	100
4	63	88	88
5	69	88	94
6	66	84	94
7	67	86	94
8	67	86	93

Podsumowując należy stwierdzić, że krzyżowanie międzyrasowe bydła jest obiecującą alternatywą dla znacznej części producentów mleka. Idea ta wywołuje duże zainteresowanie na całym świecie, a uzyskiwane wyniki potwierdzają słusz-

ność przyjętych założeń. Najbliższa przyszłość pokaże, czy także w Polsce praktyka ta będzie w szerszym zakresie stosowana. Pierwsze obserwacje z okresu ostatnich 10 miesięcy zdają się to potwierdzać.

XV Szkoła Zimowa z metodologii hodowli bydła

Inicjatorem zorganizowania „I Szkoły Metodologicznej Hodowli Bydła” w Zakopanem w 1993 roku, nazywanej później Szkołą Zimową, był prof. Jan Szarek z Akademii Rolniczej w Krakowie. W ciągu 15 lat Szkoła Zimowa zmieniła zasadniczo swój charakter, bowiem początkowo były to spotkania pracowników naukowych uczelni i instytutów związanych z hodowlą bydła oraz przedstawicieli władz resortowych. Później Szkoły Zimowe stały się forum integracyjnym nauki i praktyki. Z roku na rok uczestniczyło w nich coraz więcej osób, zarówno pracowników naukowych jak i związanych bezpośrednio z praktyką hodowlaną i produkcyjną. Jak duże znaczenie miała ta inicjatywa można się było przekonać podczas uroczystego spotkania, zorganizowanego w pierwszym dniu trwania Szkoły, z okazji Jubileuszu 70-lecia Profesora Jana Szarka oraz 45-lecia Jego pracy naukowo-dydaktycznej. Przybyło na nią wielu gości z kraju i zagranicy, a także władze Uczelni – JM Rektor AR w Krakowie prof. Janusz Żmija, Dziekan Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt – prof. Franciszek Borowiec oraz prodziekan – prof. Zygmunt Gil i prof. Czesław Kłoczek. Zebrani wysłuchali wystąpienia prof. Zygmunta Gila, który przedstawił biografię Jubilata, informacje związane z Jego dorobkiem naukowym, działalnością dydaktyczną i organizacyjną. Podczas licznych wystąpień Profesor Szarek wysłuchał wielu słów uznania, szczególnego szacunku i hołdu za twórczą, wieloletnią pracę na rzecz polskiej hodowli bydła, za tworzenie przyjacielskiej, serdecznej atmosfery i życzliwą pomoc, okazywaną swoim współpracownikom, za owocną współpracę z ośrodkami naukowymi w Czechach, Słowacji, Francji i USA, za trud i duże zaangażowanie w organizację kolejnych Szkół Zimowych. Jubilat przyjmował z dużym wzruszeniem życzenia, listy gratulacyjne, kwiaty i upominki.

W obradach tegorocznej Jubileuszowej Szkoły Zimowej, która odbywała się od 26 do 30 marca, uczestniczyło w sumie 249 osób, w tym naukowcy ze wszystkich krajowych uczelni rolniczych i instytutów naukowych, goście z zagranicy (Czech, Słowacji, Francji, USA i Anglii), hodowcy, przedstawiciele: ośrodków hodowli zarodowej, organizacji hodowców bydła, firm zajmujących się dystrybucją nasienia i materiału hodowlanego, sprzedają pasz, materiałów i urządzeń niezbędnych w hodowli bydła i inni. W ciągu pięciu dni obrad uczestnicy wysłuchali 64 wystąpień, ponadto 19 opracowań zaprezentowano w sesji posterowej. Tematyka tych prac była różnorodna i ciekawa, jednak trudno byłoby, nawet w największym skrócie, omówić je wszystkie. Część referatów

i opracowań naukowych zostało zamieszczonych w „Rocznikach Naukowych Zootechniki” (supl., z. 23, 2007) oraz w wydawnictwie Katedry Hodowli Bydła pt. „Produkcja mleka i woiłowy a zdrowie człowieka” (Kraków 2007).

W pierwszym dniu wiele istotnych informacji, dotyczących stanu hodowli i organizacji oceny wartości użytkowej bydła mlecznego, przekazała Elżbieta Gandecka z Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka. Po przejściu prowadzenia ksiąg dla bydła hodowlanego ras mlecznych (od 1 lipca 2004 r.) oraz oceny wartości użytkowej (od 1 lipca 2006 r.) podstawowym zadaniem Federacji jest zwiększenie ilości krów objętych oceną wartości użytkowej oraz poprawa jej jakości i wiarygodności, ponadto sfinalizowanie introdukcji nowego indeksu selekcyjnego (maj 2007 r.). Ważne jest także stałe doskonalenie obowiązujących procedur i rozwiązań, np. opracowanie nowego regulaminu wpisu do ksiąg, opracowanie i wdrożenie do realizacji doradztwa w zakresie kojarzeń, a także utrzymywanie wysokich standardów pracy m.in. poprzez akredytację Laboratoriów Oceny Mleka, członkostwo w ICAR i INTERBULL.

W kolejnych referatach przedstawiono ważne zagadnienia dotyczące: przyszłości programu hodowlanego bydła mlecznego w Polsce; nowych trendów w ocenie bydła mlecznego; znaczenia cech funkcjonalnych w doskonaleniu bydła mlecznego; badań nad indeksem selekcyjnym, prowadzonych w Instytucie Zootechniki. Ponadto goście z zagranicy przedstawili informacje na temat: teraźniejszości i przyszłości genetyki i hodowli bydła w USA; aktualnych problemów w hodowli bydła w USA; francuskiego indeksu syntetycznego i jego użytkowania.

Podczas dyskusji zwrócono uwagę na fakt, że już od około dziesięciu lat zastanawiano się nad kształtem indeksu selekcyjnego dla naszej populacji bydła mlecznego. Indeks obowiązujący do tej pory jest bardzo prosty, uwzględnia bowiem tylko cechy produkcyjne. Z informacji przedstawionych przez prof. Andrzeja Żarneckiego wynika, że w lutym został uzgodniony z PFHBiPM nowy indeks ogólny. Dotychczasowe badania pozwoliły na oszacowanie wartości hodowlanej cech produkcyjnych, typu i budowy, płodności, długowieczności i zawartości komórek somatycznych. W konstrukcji uzgodnionego indeksu (indeksu ogólnego) wykorzystano podindeksy – produkcyjny, pokrojowy, płodności oraz wartość hodowlaną dla długowieczności oraz dla zawartości komórek somatycznych. W czasie dyskusji, na zarzut, że polska nauka nie potrafi opracować indeksu syntetycznego, padła odpowiedź, że główną przyczyną były trudności z dostępem do wszystkich danych, natomiast po przejściu oceny wartości użytkowej przez PFHBiPM sytuacja uległa zmianie. Zwrócono także uwagę, że indeksy w wielu krajach podlegają różnym zmianom, a najczęstszym powodem są zmiany uwarunkowań ekonomicznych.

Podczas sesji zatytułowanej „Aktywność naukowa, edukacyjna i wdrożeniowa na rzecz hodowli” wysłuchano dwóch ciekawych wystąpień. Profesor Henryk Jasiorowski, autor