

jący jest brak merytorycznej dyskusji na temat aktualnego stanu hodowli. Odczuwa się zwłaszcza niedosyt wypowiedzi najbardziej zainteresowanych, czyli rolników, którzy prawdopodobnie nie mają jeszcze wystarczającej samoświadomości, że są podmiotami wszystkich zachodzących przemian i przekształceń, a tym samym najważniejszym elementem restrukturyzacji. Mam nadzieję, że obecni przedstawiciele związków hodowców będą mówić głosem prawdziwych rolników, rzeczywistych producentów mleka i żywca wołowego. Rolnicy oczekują od naukowców i urzędników języka prostego i zrozumiałego, a nie hermetycznego, pełnego niedomówień i tajemniczości. Niezależnie od przyczyn braku dyskusji jedno jest pewne, że dotychczasowa komunikacja pomiędzy zainteresowanymi stronami pozostawia wiele do życzenia, co nie służy istocie sprawy. Obawiam się, że stan taki, mający znamiona bałaganu, może jeszcze długo potrwać, ponieważ jest on wygodny dla establishmentu.

Efektywna dyskusja merytoryczna nad zmianami w polskiej hodowli bydła wymaga postawienia na początku kilku pytań o znaczeniu całkiem podstawowym:

- Co wymaga zmian i dlaczego?
  - Co można zmienić, a czego nie?
  - Co musi i powinno być zmienione już, a co może poczekać?
  - Co mogę zmienić ja sam, jako podmiot w obrębie mojej władzy i kompetencji, a jakie zmiany wymagają włączenia innych?
  - Co i jak należy zrobić by skutecznie włączyć do procesu zmian innych, tak by odpowiadały one oczekiwaniom hodowców i realizowały założone cele polskiej hodowli bydła?
- Mam nadzieję, że rzetelna odpowiedź na te i wiele innych pytań ożywi i uporządkuje nie tylko dyskusję, ale także polską hodowlę bydła.

## Indeksy selekcyjne w hodowli bydła mlecznego

**Aleksander Osten-Sacken**

Genetyka Holenderska Sp. z o.o., Łomża

Indeksy selekcyjne definiują cel hodowlany wyznaczony dla populacji krów mlecznych utrzymywanych w danym kraju. Cele te mogą różnić się między sobą dość istotnie, dlatego też budowa każdego z indeksów krajowych jest inna. Przesądza o tym warunki ekonomiczno-przyrodnicze produkcji mleka w poszczególnych krajach, a także bieżące potrzeby i kierunki doskonalenia krajowych populacji bydła.

Na podstawie wartości indeksu krajowego, uzyskanej przez poszczególne buhaje, w każdym z krajów tworzone są tzw. listy rankingowe. Są one dwójakiego rodzaju: krajowe i międzynarodowe. Na listach międzynarodowych poza rozplodnikami krajowymi uwzględniane są buhaje pochodzące z całego świata, a ich wartości hodowlane poszczególnych cech, odniesione do bazy krajowej, przeliczane są w systemie wyceny Interbull. Dzięki temu hodowcy danego kraju (np. Niemiec, Francji, Danii, Holandii czy Polski) mogą zorientować się, jaką wartość przedstawiają poszczególne buhaje zagraniczne w porównaniu z krajowymi pod względem przydatności w realizacji krajowego celu hodowlanego.

Ze względu na podane uwarunkowania, najbardziej przydatny z punktu widzenia hodowcy powinien być ranking buhajów ułożony według wartości indeksu obowiązującego w kraju, pod warunkiem, że oddaje on faktyczne potrzeby krajowej populacji bydła i spełnia pod tym względem oczekiwania producentów mleka. Należy jednak pamiętać, że wartość indeksu uzyskana przez buhaja może być tylko pewną wskazówką przy jego wyborze. O faktycznej przydatności bu-

haja dla konkretnego stada przesądzają ostatecznie potrzeby tego stada i wartości hodowlane poszczególnych cech, przekazywanych przez rozplodnika (np. procentowa zawartość białka i tłuszczu w mleku, budowa nóg i wymienia, łatwość wycieleń czy szybkość doju).

Jeszcze większą ostrożność należy zachować przy przeglądaniu list rankingowych pochodzących z innych krajów. Zajęcie przez buhaja czołowego miejsca na liście w kraju A nie przekłada się automatycznie na równie wysoką pozycję w krajach B lub C. Może wręcz się zdarzyć, że ten sam buhaj w rankingach poszczególnych krajów zajmuje miejsca różniące się o kilkadziesiąt czy nawet kilkaset pozycji – wynika to z budowy poszczególnych indeksów krajowych. Dlatego bezkrytyczne posługiwanie się rankingami zagranicznymi może prowadzić do popełniania błędów hodowlanych. Warto to zilustrować przykładami, odniesionymi do wartości podanych w tabeli 1. Jest oczywiste, że inna będzie kolejność tych samych buhajów np. na liście hiszpańskiej, gdzie cechy eksterieru stanowią aż 35% wartości indeksu, a zupełnie inna na listach w Holandii, Irlandii, Wielkiej Brytanii, Australii czy Nowej Zelandii, w których to krajach eksterier nie wpływa bezpośrednio na wysokość indeksu. Podobnie wygląda zestawienie indeksu japońskiego, w którym aż 75% wartości zajmują cechy produkcyjne, a cechy funkcjonalne mają wartość zerową, z indeksami duńskim i szwedzkim, w których cechy produkcyjne stanowią tylko około 30%, natomiast cechy funkcjonalne aż 50% wartości całego indeksu. Płynie stąd wniosek, że przed skorzystaniem z zagranicznych rankingów i indeksów należy zorientować się, jak są one skonstruowane i na jakie wartości cech (produkcyjnych, eksterieru czy funkcjonalnych) jest położony największy nacisk.

W odniesieniu do cech produkcyjnych bardzo ważny jest nie tylko procentowy ich udział w całości indeksu, ale również poszczególne elementy budujące tę część i proporcje pomiędzy nimi. Jak widać w tabeli 1, wartość cech produkcyjnych mieści się najczęściej w przedziale 50-60%, jednak w skrajnych przypadkach sięga 29% (Szwecja), a na drugim biegunie 75% (Japonia) i 77% (W. Brytania). Bardzo odmiennie przedstawia się natomiast udział wartości hodowlanych dla białka i tłuszczu w mleku w poszczególnych indeksach, poza tym wartość hodowlana dla produkcji mleka (w kg) w niektó-

**Tabela 1**  
**Udział poszczególnych grup cech w syntetycznych indeksach selekcyjnych w różnych krajach (stan na czerwiec 2004 r.); w cechach funkcjonalnych ujęto również wartość indeksu długowieczności**

Kraj (indeks)	Cechy (%)		
	produkcyjne	eksterieru	funkcjonalne
Dania (S-Indeks)	34	16	50
Francja (ISU)	50	12,5	37,5
Hiszpania (ICO)	59	35	6
Holandia (DPS)	57 (51*)	–	43 (49*)
Irlandia (EBI)	60	–	40
Niemcy (RZG)	50	15	35
Szwecja (TMI)	29	21	50
W. Brytania (PLI)	77	–	23
Włochy (PFT)	59	10	31
Australia (APR)	67	–	33
Japonia (NTP)	75	25	–
N. Zelandia (BW)	64	–	36
Kanada (LPI)	57	30	13
USA (TPI)	54 (50*)	30 (28*)	16 (22*)
USA (Net Merit)	55	14	31

\*Zmiany proporcji cech w Holandii i USA od lutego 2005 r.

rych krajach jest ujemna – tabela 2. Poszczególne kraje ustawiono w tej tabeli według rosnącego łącznego udziału części produkcyjnej w indeksie, tj. od wartości najmniejszych do największych.

**Tabela 2**  
**Procentowy udział cech produkcyjnych (białko, tłuszcz, kg mleka) w syntetycznych indeksach selekcyjnych poszczególnych krajów (stan na czerwiec 2004 r.)**

Kraj	Wartości hodowlane			
	białko	tłuszcz	kg mleka	razem
Dania	20	7	-7	34
Francja	37	13	-*	50
Niemcy	42	8	-*	50
USA (TPI)	36	18	–	54
USA (Net Merit)	33	22	–	55
Kanada	43	14	–	57
Holandia	33	8	-16	57
Włochy	45	14	-*	59
Hiszpania	35	12	+12*	59
Irlandia	32	12	-16	60
Nowa Zelandia	34	13	-17	64
Australia	36	12	-19	67
Japonia	55	20	–	75
Wielka Brytania	41	18	-18	77

\*Wartości hodowlane białka i tłuszczu dotyczą przewag w kilogramach, a także (w przypadku krajów oznaczonych gwiazdką w wierszu "kg mleka") procentowego udziału tych składników w mleku

Jak widać, często mimo zbliżonego procentowego udziału części produkcyjnej w poszczególnych indeksach mogą one wyrażać zupełnie odmienne założenia hodowlane. Wynika to z proporcji pomiędzy wartościami hodowlanymi dla białka i tłuszczu – są one najwęższe w indeksach amerykańskich: w Net Merit 1,5:1, w TPI 2:1 (po zmianie formuły indeksu TPI w lutym 2005 r. – 1,78:1), a także wagi, jaką przyjęto w stosunku do produkcji mleka. Trzeba dodać, że w kilku krajach

europjskich wprowadzono w indeksach wartości hodowlane dla procentowej zawartości tłuszczu i białka w mleku (zostało to ujęte w tabeli 2 jako jedna wartość łączna z wartościami hodowlanymi dla tych składników, wyrażonymi w kg), dotyczy to Francji, Niemiec, Włoch i Hiszpanii. Wyraża to chęć zachowania dobrego składu mleka, który wraz ze wzrostem wydajności ma tendencję do pogarszania się. Kraje te w tabeli 2 oznaczono gwiazdką (\*) w rubryce „kg mleka”.

Ten sam cel spełnia przyjęcie ujemnych wag dla wartości hodowlanej, wyrażającej wydajność mleka – takie rozwiązanie przyjęto w Danii, Holandii, Irlandii, Nowej Zelandii, Australii i Wielkiej Brytanii. Widać więc, że wszystkie wymienione w tabeli 2 kraje europejskie stosują w indeksach selekcyjnych mechanizmy, mające na celu zachowanie dobrego składu mleka, ze szczególnym zwróceniem uwagi na procentową zawartość białka. Tendencja ta jest powszechna i zrozumiała w Europie, gdzie większość mleka ulega dalszemu przetworzeniu, a wysoka zawartość w nim suchej masy decyduje o rentowności przetwórstwa.

Dobrym przykładem odmienności celu hodowlanego może być porównanie indeksów hiszpańskiego i irlandzkiego. Udział części produkcyjnej w całości indeksu w obu tych krajach jest prawie identyczny (59 i 60%), jednak wyrażony przez nie cel hodowlany różni się istotnie. Przewaga kilogramów mleka w indeksie irlandzkim ma wartość ujemną, podobnie jak w kilku innych, wymienionych wyżej, krajach. Nie oznacza to oczywiście, że hodowcom z tych krajów nie zależy na wydajności krów – chodzi natomiast o to, by wzrost wydajności nie odbywał się kosztem pogarszania się składu mleka. Indeks hiszpański nastawiony jest przede wszystkim na wzrost wydajności mleka – przewaga kilogramów mleka ma w nim wartość dodatnią. Również przewagi hodowlane dla kilogramów białka i tłuszczu powiązane są zawsze bezpośrednio ze wzrostem wydajności mleka, a nie z poprawą jego składu. Z tej zależności wynikają opisane wyżej zabiegi w niektórych indeksach, mające na celu zachowanie równowagi pomiędzy wydajnością mleka i jego składem. Temu celowi w indeksie hiszpańskim służy wprowadzenie niewielkiej wagi dla procentowej zawartości białka w mleku (w tab. 2 zaznaczono to gwiazdką w wierszu dotyczącym przewagi hodowlanej w kg mleka).

Ciekawe jest prześledzenie ewolucji indeksów selekcyjnych w ostatnich latach – na początku stosowano indeksy zawierające wyłącznie cechy produkcyjne. Jednym z pierwszych krajów, które wprowadziły zbiorczy indeks hodowlany była Szwecja. Miało to miejsce w 1975 r., a indeks ten obejmował, oprócz wydajności mleka i przyrostów dobowych, także cechy budowy, łatwość doju, martwe urodzenia i płodność krów. Również w Danii w 1983 r. wprowadzono indeks uwzględniający, obok cech produkcyjnych, płodność i przebieg wcieleń. W latach 90. zbiorcze indeksy wartości hodowlanej buhajów wprowadzono też w większości krajów europejskich, choć nie zawsze stawały się one od razu podstawą szeregowania buhajów w rankingu. Przykładem tego może być niemiecki indeks RZG, który dopiero po modyfikacjach w sierpniu 2002 r. zaczął pełnić tę rolę w miejsce stosowanego dotychczas indeksu produkcyjnego RZM. Spowodowało to znaczące przesunięcia na liście rankingowej, gdyż od tego momentu wartość produkcyjna buhaja stanowiła o jego pozycji tylko w 50%, pozostałe 50% zajęły cechy funkcjonalne i eksterieru. Trzeba więc zdawać sobie sprawę, że wszystkie

**Tabela 3**  
Zmiany proporcji pomiędzy poszczególnymi grupami cech w syntetycznych indeksach selekcyjnych w różnych krajach, w latach 1996-2004

Cechy (%)	Lata				
	1996	1998	2001	2002	2004
<b>Dania</b>					
Produkcyjne	26	26	29	34	34
Eksterieru	31	31	34	18	16
Funkcjonalne	43	43	37	48	50
<b>Francja</b>					
Produkcyjne	100	70	50	50	50
Eksterieru	0	25	12,5	12,5	12,5
Funkcjonalne	0	5	37,5	37,5	37,5
<b>Hiszpania</b>					
Produkcyjne	62	65	66	66	59
Eksterieru	38	35	34	34	35
Funkcjonalne	0	0	0	0	6
<b>Holandia</b>					
Produkcyjne	100	100	67	58	57
Eksterieru	0	0	0	0	0
Funkcjonalne	0	0	33	42	43
<b>Irlandia</b>					
Produkcyjne	100	100	61	69	60
Eksterieru	0	0	0	0	0
Funkcjonalne	0	0	39	31	40
<b>Niemcy</b>					
Produkcyjne	100	58	56	50	50
Eksterieru	0	17	20	15	15
Funkcjonalne	0	25	24	35	35
<b>Szwajcaria</b>					
Produkcyjne	100	100	57	57	53
Eksterieru	0	0	28	28	24
Funkcjonalne	0	0	15	15	23
<b>Szwecja</b>					
Produkcyjne	26	28	29	29	29
Eksterieru	21	24	20	21	21
Funkcjonalne	33	48	51	50	50
<b>Wielka Brytania</b>					
Produkcyjne	79	79	77	77	77
Eksterieru	21	21	0	0	0
Funkcjonalne	0	0	23	23	23
<b>Włochy</b>					
Produkcyjne	80	80	80	59	59
Eksterieru	20	20	20	23	10
Funkcjonalne	0	0	0	18	31
<b>Australia</b>					
Produkcyjne	100	100	75	68	67
Eksterieru	0	0	0	0	0
Funkcjonalne	0	0	25	32	33
<b>Japonia</b>					
Produkcyjne	100	75	75	75	75
Eksterieru	0	25	25	25	25
Funkcjonalne	0	0	0	0	0
<b>Nowa Zelandia</b>					
Produkcyjne	100	75	65	64	64
Eksterieru	0	0	0	0	0
Funkcjonalne	0	25	35	36	36
<b>Kanada</b>					
Produkcyjne	60	60	60	57	57
Eksterieru	40	40	28	32	30
Funkcjonalne	0	0	12	11	13
<b>USA (TPI)</b>					
Produkcyjne	66	67	57	57	54
Eksterieru	34	33	29	28	30
Funkcjonalne	0	0	14	15	16

indeksy używane w hodowli bydła mlecznego ulegają ciągłym przemianom. Wprowadza się do nich nowe cechy, zmienia się też w zależności od potrzeb proporcje pomiędzy cechami już w nich uwzględnionymi.

W tabeli 3 przedstawiono zmiany w indeksach selekcyjnych w różnych krajach na świecie, uwzględniające cechy produkcyjne, eksterieru i funkcjonalne.

Jak wynika z tabeli 3, w indeksach olbrzymiej większości krajów na świecie coraz większą rolę odgrywają cechy funkcjonalne i długowieczność krów. Dzieje się to kosztem cech produkcyjnych i eksterieru, a tendencja taka wynika oczywiście z przesłanek ekonomicznych – przy wzrastających ciągle kosztach produkcji zdrowie krowy i długość jej użytkowania mają coraz większy wpływ na ekonomikę produkcji mleka. Dalszy wzrost wydajności mlecznej przestaje więc być pierwszoplanowym celem hodowlanym, a znaczenie, co najmniej równorzędne, uzyskują cechy umożliwiające długie i bezawaryjne użytkowanie krowy.

W skład syntetycznych indeksów selekcyjnych wchodzi indeksy produkcyjne, od których, jak już wyżej wspomniano, rozpoczęto wszystkie prace i próby rankingowania buhajów. Najlepiej znanym i stosowanym w Polsce od ponad dziesięć lat jest indeks, którego zapis przedstawia się następująco: 2 x kg białka + 1 x kg tłuszczu. Wartości podstawiane do tego wzoru przy obliczaniu wysokości indeksów poszczególnych buhajów są szacowanymi wartościami hodowlanymi, odniesionymi do polskiej bazy genetycznej. Trzeba zdawać sobie sprawę, że indeks ten, podobnie jak wszystkie inne indeksy produkcyjne, w żadnym wypadku nie może stanowić jedyne kryterium wyboru buhaja. Rolą indeksów tego typu jest wyłącznie informowanie o potencjale produkcyjnym, przekazywanym przez buhaja na córki. A to przecież tylko część wartości buhaja, nie mniej ważny jest pokrój jego córek i ich długowieczność, a także cechy funkcjonalne. W Polsce od dłuższego czasu mówi się o potrzebie wprowadzenia indeksu selekcyjnego, poszerzonego o cechy eksterieru i niektóre cechy funkcjonalne, co podniesie znacząco jego wartość.

Indeksy produkcyjne stanowią integralną część każdego z syntetycznych indeksów selekcyjnych, obejmujących najważniejsze cechy użytkowości – produkcję, eksterier i funkcjonalność zwierząt. Najczęściej są one bardziej złożone niż indeks stosowany w naszym kraju, bowiem poza wartościami hodowlanymi dla kilogramów białka i tłuszczu obejmują też wartości dla kg mleka lub/oraz procentowej zawartości białka i tłuszczu. Z ich budową warto zapoznać się na przykładzie trzech najlepiej znanych w Polsce zagranicznych indeksów produkcyjnych: RZM – Niemcy, INEL – Francja, INET – Holandia. Dla ułatwienia zapisu szacowane wartości hodowlane podano jako „przewagi”.

$$RZM^* = 86,0 + 0,140 \times \text{przewaga kg tłuszczu} + 0,561 \times \text{przewaga kg białka} + 5,047 \times \text{przewaga zawartości białka \%}$$

\*dotyczy rasy czarno-białej; indeks dla rasy czerwono-białej różni się tylko wartością początkową „liczby stałej” – wynosi ona 86,6

$$INEL = 0,98 (\text{przewaga kg białka} + 0,2 \times \text{przewaga kg tłuszczu} + \text{przewaga zawartości białka \%} + 0,5 \times \text{przewaga zawartości tłuszczu \%})$$

$$INET^* = -0,06 \times \text{przewaga kg mleka} + 0,7 \times \text{przewaga kg tłuszczu} + 4,2 \times \text{przewaga kg białka}$$

\*zmiana formuły INET na powyższą nastąpiła w lutym 2005 r.

Zwraca uwagę, że we wszystkich trzech indeksach dużą wagę przywiązuje się do składu mleka, a zwłaszcza wysokiej zawartości białka. Oddaje to m.in. szeroki stosunek pomiędzy

kg białka i kg tłuszczu, wynosi on w niemieckim RZM jak 4:1, we francuskim INEL jak 5:1 i w holenderskim INET jak 6:1.

Indeksy selekcyjne mają służyć pomocą w realizacji programów doskonalenia genetycznego krajowych populacji bydła mlecznego i jako takie spełniają ważną rolę. Efektem wyznaczania różnych priorytetów hodowlanych w poszczególnych krajach, będących w każdym przypadku próbą jak najlepszego dostosowania zwierząt do panujących tam warunków ekonomiczno-przyrodniczych, są też różne efekty produkcyjne. Dlatego poszczególne populacje bydła holztyńsko-fryzyjskiego na świecie różnią się między sobą, co pokazano na kilku znaczących przykładach, zamieszczonych w tabeli 4. Porównano średnie wydajności wszystkich krów h.f. odmiany czarno-białej, objętych oceną mleczności w prezentowanych krajach (wyniki dotyczą roku 2001, będącego ostatnim dostępnym w Internecie dla wszystkich krajów ujętych w tabeli). Przyjęta do porównania długość laktacji wynosi 305 dni.

Wyniki uzyskane przez te bardzo różniące się między sobą populacje są w każdym przypadku dowodem mądrości hodowców, decydujących o położeniu większego nacisku na ten lub inny element produkcji – wyższą wydajność mleka lub lepszy jego skład. Decyzje takie muszą mieć i mają zawsze

**Tabela 4**  
Średnie wydajności krów rasy h.f. odmiany czarno-białej, objętych oceną mleczności w niektórych krajach (wyniki dotyczą 2001 r.)

Kraj	Mleko (kg)	Tłuszcz* (%)	Białko* (%)
USA	9639	3,64	3,05
Kanada	9440	3,68	3,22
Holandia	8272	4,39	3,47
Nowa Zelandia	5262	4,43	3,60

\*Skład mleka podano zgodnie z wynikami faktycznymi z pełnych laktacji

podłoże ekonomiczne, a skutki ich wprowadzania w życie odczuwają finansowo właśnie farmerzy, utrzymujący krowy. Dlatego to właśnie do nich powinno zawsze należeć ostatnie słowo w sprawie optymalnego kierunku doskonalenia krajowej populacji bydła mlecznego. Dotyczy to oczywiście nie tylko cech produkcyjnych, ale także cech związanych z budową i pokrojem krów oraz ich funkcjonalnością. Jednak efekty wprowadzenia nowych indeksów mogą pojawić się dopiero po latach, dlatego powinny one wyrażać potrzeby producentów mleka i krajowego rynku mleczarskiego, prognozowane w dłuższym okresie czasu.

## XIII Szkoła Zimowa Hodowców Bydła w Zakopanem

Organizatorem Szkoły, tak jak co roku, była Katedra Hodowli Bydła AR w Krakowie, przy współudziale krakowskiego Koła PTZ i Instytutu Zootechniki w Balicach, pod patronatem Klubu Profesorskiego Hodowców Bydła. „Nowoczesna technologia produkcji mleka i wołowiny” to temat wiodący tegorocznej XIII Szkoły Zimowej. W programie przewidziano, oprócz prezentacji wyników najnowszych badań, również wystąpienia dotyczące aktualnych problemów związanych z chowem i hodowlą bydła. W obradach, trwających od 4 do 8 kwietnia br., uczestniczyło duże grono naukowców, hodowców, przedstawicieli różnych instytucji i firm związanych z hodowlą, a także goście z Czech, Francji i Słowacji. Profesor Jan Szarek – pomysłodawca tego typu corocznych spotkań – serdecznie powitał wszystkich uczestników i przybyłych gości, wyrażając nadzieję, że wspólne obrady i dyskusja na temat problemów współczesnej hodowli bydła okażą się owocne i nastąpi dalsze zacieśnienie kontaktów w tym obszarze między naukowcami i producentami. Uroczystego otwarcia XIII Szkoły Zimowej dokonał JM Rektor AR w Krakowie prof. Zbigniew Ślipek. Profesor Tadeusz Szulc, Podsekretarz Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu, powitał zebranych w imieniu Klubu Profesorskiego Hodowców Bydła, przewodniczył również obradom pierwszej sesji.

W trakcie 5-dniowych obrad zaprezentowano wyjątkowo dużą liczbę referatów i prac naukowych – w 44 wystąpieniach przedstawiono interesujące i aktualne problemy związane

z hodowlą bydła mlecznego i mięsnego, technologią produkcji mleka i mięsa wołowego, a także dotyczące organizacji hodowli. Ponadto uczestnicy mogli zapoznać się z tematyką 22 prac naukowych podczas sesji plakatowej. Część prezentowanych referatów i prac opublikowano w materiałach konferencyjnych wydanych przez Instytut Zootechniki. W materiałach tych zamieszczono także streszczenia oryginalnych prac naukowych, które zostaną opublikowane w czerwcu br. w Suplemencie „Roczników Naukowych Zootechniki”.

Najwięcej wystąpień dotyczyło hodowli bydła mlecznego i technologii produkcji mleka. W referacie zatytułowanym „Hodowla bydła mlecznego u progu XXI wieku” prof. Zygmunt Reklewski (IGiHZ PAN w Jastrzębcu) poruszył wiele wątków dotyczących przyszłości tej gałęzi hodowli. Na co należy zwrócić uwagę, aby krowy odpowiadały wymaganiom przyszłości, celem jest bowiem krowa wysoko wydajna, nie stwarzająca problemów. Konieczna jest zmiana strategii doskonalenia, należy bowiem dążyć do wzrostu wydajności, gdyż to ona w dalszym ciągu będzie decydowała o opłacalności produkcji, a równocześnie mieć na uwadze poprawę cech funkcjonalnych. Tempo doskonalenia nie powinno ulec spowolnieniu, mimo istniejących negatywnych zależności pomiędzy wydajnością mleczną a cechami funkcjonalnymi. Pewną wizję przyszłości hodowli bydła mlecznego można prognozować na podstawie informacji z USA, gdzie przeprowadzono sondaże wśród 130 zarządzających najlepszymi stadami bydła holztyńsko-fryzyjskiego. Z analizy tych danych wynika między innymi, że dążenie do dalszego wzrostu produkcji jest niezbędne, chociaż wydajność w tych stadach wynosi już około 13 tys. l mleka. Aby to osiągnąć, hodowcy zamierzają w pierwszej kolejności korzystać z nasienia seksowanego, a następnie z klonowanych zarodków oraz nasienia najlepszych buhajów, ocenianych pod względem indeksu typu i wydajności mlecznej. Zatem w przyszłości tylko te organizacje, które będą skutecznie selekcionowały buhaje o wysokiej wartości ho-