

względnymi można uznać za zadowalający. Dotyczy to zwłaszcza użyteczności rozplodowej. Poziom tej cechy w krajowej hodowli jest zbliżony do poziomu jaki osiągnięto w UE. W Polsce bowiem tylko niewielka część loch w chowie masowym pochodzi z hodowli zarodowej.

W rejonie działania MCB Krasne duża część rolników utrzymuje w stadach podstawowych lochy mieszańcowe. Jest to podstawowy błąd, jaki popełniają rolnicy.

Mięsność tuczników z programów niemieckich jest o około 4-5 pkt. procentowych wyższa niż tuczników polskich. Jest to efekt nie tylko lepszej wartości genetycznej niemieckich knurów, ale także większego udziału wartości hodowlanej przekazywanej tuczniom przez matki, które są czysto rasowe lub są mieszańcami rasy Deutsche Landrasse x Deutsche Edelschwein (odpowiednik polskich loch mieszańcowych p.b.z. x w.b.p.).

Analizując bawarski program hodowli świń można wyciągnąć wnioski, które mogą być przydatne dla polskich producentów trzody chlewnej:

- W niemieckiej ocenie przyżyciowej knurów i loszek nie kładzie się dużego nacisku na przyrosty własne. Przyrosty ocenia się na potomstwie w Stacji Kontroli Użytkowości Trzody Chlewnej. Windując na wysoki poziom własny przyrost dzienny knurka czy loszki, wpływa się ujemnie na ich przyszłą kondycję i adaptację do warunków środowiskowych.

- Korzystając z osiągnięć genetyki niemieckiej można poprawić niektóre cechy u wybranych ras polskich, np. poprawić kończyny i mięsność u p.b.z. (niemiecka krajowa charaktery-

zuje się mocnymi kończynami oraz wysoką mięsnością) czy zwiększyć długość tuszy u rasy pietrain (pietrain bawarski charakteryzuje się dłuższą tuszą i bardzo dobrze wypełnionymi czterema szynkami).

- Stada podstawowe loch powinny się składać ze zwierząt czystorasowych, względnie osobników mieszańcowych p.b.z. x w.b.p.

- Do krzyżowań należy używać zwierząt czysto rasowych lub mieszańców o wysokich, sprawdzonych walorach produkcyjnych, pochodzących z wiadomego źródła, z chlewni, w których na bieżąco prowadzona jest kontrola użyteczności.

- Należy krzyżować loszki ras matecznych, a najlepiej mieszańce F<sub>1</sub> (p.b.z. x w.b.p.), z knurami ras ojcowskich (pietrain, duroc, hampshire lub ich mieszańce).

- Całość potomstwa uzyskanego w wyniku krzyżowania towarowego przeznacza się do tuczu.

- Krzyżowanie różnych ras pozwala wykorzystać zjawisko heterozji. Dzięki niemu można uzyskać poprawę niektórych cech użytkowych u mieszańców, w stosunku do ras czystych (tzw. wyjściowych). Poprawa ta nie może być przekazana na dalsze potomstwo i dotyczy zwierząt tylko jednego pokolenia, stąd nazwa krzyżowanie towarowe. Pełne wykorzystanie zjawiska heterozji wymaga każdorazowo sięgania do wyspecjalizowanych ras czystych.

- Poprzez wykorzystanie mieszańców najwięcej można uzyskać w zakresie cech związanych z rozrodem (płodność, mleczność, śmiertelność prosiąt).

## Utrzymanie i żywienie krów mlecznych w Szwajcarii

Gabriela Gugata

AR w Lublinie

Szwajcaria ma duże osiągnięcia i tradycje w hodowli krów mlecznych. W tym niewielkim kraju, o powierzchni zaledwie

41,3 tys. km<sup>2</sup>, utrzymywanych jest około 1588 tys. sztuk bydła, w tym 714 tys. krów (74% krów wpisanych jest do ksiąg stadnych). Roczna produkcja mleka wynosi ok. 3,87 mld litrów, 80% mleka jest dalej przetwarzane. W Polsce natomiast w 2003 roku utrzymywano około 5533 tys. sztuk bydła, w tym 2873 tys. krów (powierzchnia kraju 312,7 tys. km<sup>2</sup>); roczna produkcja mleka wynosiła 11,87 mld l.

W Szwajcarii w kierunku mlecznym użytkuje się bydło następujących ras: szwajcarskie brunatne, holsztyńskie, holsztyńskie czerwone, simentalskie. Sezonowo mleko pozyskiwane jest także od rasy mięsnej eringer, która wypasana na halach alpejskich daje zadowalające ilości mleka. W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące liczebności i wydajności poszczególnych ras, przy czym bydło holsztyńskie czerwone i simentalskie zostało zebrane w jedną grupę o nazwie łaciate.

W Szwajcarii dominuje system uwięziowy utrzymania zwierząt. Obserwuje się jednak wrastające tendencje do budowy obór wolnostanowiskowych. Dla obu typów budynków określone są optymalne parametry (tab. 2). Zwierzęta utrzymywane są na ściółce ze słomą zbożowej, pościętej na sieczkę i trociny. Dojenie odbywa się mechanicznie (dojarki bańkowe i przewodowe). Spotykane są już także automaty do doju, urządzenia te jednak budzą wciąż wiele wątpliwości i kontrowersji.

Tabela 1  
Charakterystyka ras krów mlecznych utrzymywanych w Szwajcarii

Wyszczególnienie	Rasa			
	brunatne	łaciate	holsztyńskie	eringer
Sztuki wpisane do ksiąg	220 000	258 000	60 000	7200
Wydajność mleczna za 270-305 dni laktacji (kg)	6700	7000	7600	3400
Zawartość tłuszczu w mleku (%)	4,0	4,2	4,1	3,7
Zawartość białka w mleku (%)	3,3	3,2	3,2	3,4

Tabela 2

Wymiary obory uwięziowej i wolnostanowiskowej (krowy w wieku powyżej 24 miesiąca życia, masa ciała – 650 kg, wysokość w kłębie – 130-140 cm)

Wyszczególnienie	Wymiary
<b>Obora uwięziowa</b>	
Szerokość stanowiska (cm)	110
Długość stanowiska (cm):	
krótkie	185
średnie	200
Wybiegi – zadaszenie do 50%, (m <sup>2</sup> /szt.):	
krowy bezrogie	8
rogate	12
<b>Obora wolnostanowiskowa</b>	
Szerokość części paszowej (cm/szt.)	72
Powierzchnia legowiska (m <sup>2</sup> /szt.)	4,5
Wybieg (m <sup>2</sup> /szt.), w tym:	10
część niezadaszona (m <sup>2</sup> /szt.)	2,5

Zasady utrzymywania zwierząt gospodarskich regulują przepisy prawne. Określają one także niezbędny, minimalny z punktu widzenia etologii i fizjologii, czas ruchu. Dotyczy to przede wszystkim krów utrzymywanych systemem uwięziowym. Średnio w gospodarstwach szwajcarskich utrzymuje się 50 sztuk krów.

Podstawę żywienia krów mlecznych w Szwajcarii stanowią pasze objętościowe – zielonki (z trwałych użytków zielonych, z traw, z roślin motylkowych oraz zbóż), kiszonki, sianokiszonki i rośliny okopowe. Dawki uzupełniane są paszami treściwymi oraz dodatkami mineralnymi. W zależności od przeznaczenia wyprodukowanego mleka przyjmuje się dwa sposoby żywienia krów: z zastosowaniem w dawce kiszzonek i sianokiszzonek – jeśli mleko jest przeznaczone do konsumpcji, bądź do produkcji tzw. serów miękkich; bez udziału pasz konserwowanych – jeśli mleko jest przeznaczone do produkcji serów twardych, zwłaszcza typu ementalskiego. W pierwszym przypadku kiszzonek mogą być stosowane przez cały rok bądź tylko w okresie zimowym. Ich uzupełnieniem zimą są rośliny okopowe, latem – zielonki. Przez cały rok podaje się siano, a dawkę uzupełnia paszami treściwymi. Przy skarmianiu kiszzonek latem udział zielonki pastwiskowej w dawce nie powinien być wyższy niż 25%.

Mleko wykorzystywane do produkcji serów twardych musi spełniać wysokie wymagania jakościowe, dlatego też, między innymi, nie może pochodzić od krów otrzymujących w dawce kiszzonek lub sianokiszzonek. W paszach tych znajdują się bowiem bakterie kwasu masłowego, które po skarmieniu dostają się do mleka, wówczas jest ono mniej przydatne do produkcji serów twardych. Duże znaczenie ma również lizozym, który w tym przypadku traktowany jest jako toksyna bakteryjna, niszcząca ściany komórkowe bakterii i doprowadzająca do tzw. rozdymania sera, a w konsekwencji do jego pęknięcia. W 1 gramie kiszzonek znajduje się od 10, i więcej, milionów zarodników bakterii kwasu masłowego. Najgorsza pod tym względem jest kiszzonek z liści buraków cukrowych. Dlatego też rząd szwajcarski zakazuje skarmiania kiszzonek, gdy mle-

ko przeznaczone jest do produkcji serów twardych. Zabronione jest także stosowanie roślin modyfikowanych genetycznie oraz pasz pochodzenia zwierzęcego, także mocznika. Zwierzęta mogą otrzymywać latem – zielonkę, siano, brykiety z kukurydzy, zimą – brykiety z traw, okopowe i siano. Przez cały rok dawki uzupełniane są paszami treściwymi.

W Szwajcarii znacznie rzadziej spotyka się system żywienia krów TMR. Powstał on w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku i polega na podawaniu dawki w postaci mieszaniny wszystkich pasz, zestawionych w proporcjach odpowiednich dla uzyskania określonej koncentracji składników pokarmowych. W Szwajcarii TMR stosuje się przede wszystkim w dużych stadach, gdy dopuszczone jest skarmianie kiszzonek. Poza korzyściami, wynikającymi z odpowiedniego zestawienia dawki pokarmowej, system ten ma wiele innych zalet – poprawia się długość laktacji, zwierzęta pobierają paszę spokojniej, a nakłady pracy znacznie się obniżają. Potencjał genetyczny krów może być lepiej wykorzystany, przy zmniejszonym ryzyku powstania kwasicy żwaczowej. Mieszanina pasz, zadawana krowom z wozu paszowego, powinna mieć odpowiednią strukturę i konsystencję, wpływającą korzystnie na perystaltykę przewodu pokarmowego; przydatne są zatem lucerna i słoma.

Krowom zasuszonym nie zadaje się pasz treściwych i ogranicza podawanie pasz zielonych, zwiększa się natomiast podawanie pasz objętościowych suchych. Dopuszczone jest także skarmianie niewielkich ilości kiszzonek bądź sianokiszzonek. W wielu gospodarstwach stosuje się nocny lub całodobowy wypas krów zasuszonych, często przeznaczone są dla nich pastwiska gorszej jakości, a nawet po wcześniejszym wypasie krów dojnych.

Zapotrzebowanie na wodę krów mlecznych zależy, między innymi, od wydajności, dawki pokarmowej, temperatury i wilgotności powietrza. W oborze wolnostanowiskowej na 1 stanowisko do pojenia powinno przypadać nie więcej jak 20 krów. Także w czasie wypasu zwierzęta muszą mieć stały nieograniczony dostęp do wody.

Klimat Szwajcarii sprzyja wczesnej i stosunkowo długiej wegetacji. Wypas zwierząt może rozpocząć się już między 20 marca a 1 kwietnia i skończyć nawet 20 listopada. Około 20% powierzchni Szwajcarii może być wykorzystywana tylko pastwiskowo. W związku z tym trwają obecnie badania mające na celu określenie możliwości maksymalnego wykorzystania terenów zielonych, głównie poprzez zwiększenie czasu wypasu. Wiosną 2005 roku powinien zostać zakończony projekt „Kick-off Kuhtypenprojekt”, ma on dać informacje o gospodarce i praktycznym znaczeniu maksymalnego wydłużenia czasu wypasu oraz o kosztach produkcji 1 kg mleka. Podstawowym założeniem planu jest uzyskanie produkcji 15 000 kg mleka z 1 ha pastwiska.

W Szwajcarii od 1977 roku na produkcję mleka obowiązują kontyngenty. Rolnik może wyprodukować i odstawić do punktu skupu ściśle określoną ilość mleka, która zależy od ilości utrzymywanych zwierząt. Każdy litr mleka, wyprodukowany w gospodarstwie ponad przyznany kontyngent ma niższą cenę od ceny rynkowej. W ten sposób rząd ogranicza roczną produkcję mleka w poszczególnych gospodarstwach.