



Kamil Siatka, Marta Banasiak  
Mazowieckie Centrum Hodowli i Rozrodu Zwierząt Sp. z o.o. w Łowiczu

# Buhaje ras mięsnych wykorzystywanych do krzyżowania towarowego

Krzyżowanie towarowe, które pojawia się w tytule niniejszej publikacji jest prostym zabiegiem hodowlanym pozwalającym bardzo szybko i efektywnie zwiększyć ilość i poprawić jakość produkowanego surowca, w tym przypadku mięsa. Generalnie w polskich warunkach produkcyjnych metoda ta polega na kryciu krów ras mlecznych nasieniem buhajów ras mięsnych, oczywiście można również korzystać z niej z powodzeniem w przypadku zwierząt o typowo mięsnym kierunku użytkowania. Początki krzyżowania towarowego sięgają okresu drugiej wojny światowej, a za jego kolebkę uważa się Wielką Brytanię.

Metoda ta wykorzystuje efekty pośredniego dziedziczenia cech rodzicielskich oraz heterozji, czyli tzw. wybujałości mieszańców. Heterozja ma korzystny wpływ na cechy produkcyjne, jak i funkcjonalne, ale dotyczy tylko pokolenia F1 i nie podlega dziedziczeniu. Efekt heterozji jest tym większy, im większy jest dystans genetyczny między

rasami krzyżowanymi. W efekcie krzyżowania towarowego w pokoleniu F1, np. można podnieść efektywność opasu o około 9-10% do nawet 14%. Wskazuje się również, że cielęta mieszańcowe mogą uzyskać wyniki opasu zbliżone do zwierząt czystorasowych, co znajduje swoje potwierdzenie chociażby w badaniach przeprowa-

dzonych przez Kaczmarka (2001), gdzie cielęta mieszańcowe cechowały się 10% niższą wydajnością produkcyjną i tylko 2% niższą wydajnością rzeźną niż bydło czystorasowe. Niestety, faktyczną skalę efektywności omawianego zabiegu trudno jest przewidzieć.

Polska jest jednym z nielicznych przykładów produkcji mię-

sa wołowego opartej w głównej mierze o rasy użytkowane mlecznie, gdzie ponad 90% wołowiny pozyskiwane jest od potomstwa rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej. Jeszcze do połowy lat 70. XX w. w polskich oborach dominowało bydło czarno- i czerwono-białe o użytkowości dwukierunkowej z dobrze zaznaczonymi cechami mięsnymi. Sytuacja ta uległa zmianie wraz z rozpoczęciem w tym okresie intensywnej „holsztynizacji” krajowego pogłowia. Dominująca obecnie w naszej populacji krów rasa polska holsztyńsko-fryzyjska co prawda cechuje się wysokim tempem wzrostu, jednak idzie ono w parze ze słabym umięśnieniem i gorszą wydajnością rzeźną. Zauważono to stosunkowo szybko w efekcie czego pierwsze prace związane z krzyżowaniem towarowym zapoczątkowane zostały nad Wisłą już w latach 60. XX w. od sprowadzenia do kraju pierwszych przedstawicieli (krowy i buhaje) ras hereford, aberdeen angus i charolaise. Profesor Litwińczuk (2012) wskazuje trzy wyraźne etapy prac nad tego typu rozwiązaniem, które sklasyfikował wg następującego klucza:

**Etap 1.** Lata 60.: rozpoczęto krzyżowanie i dokonano oceny do jego przydatności ras hereford, aberdeen angus oraz charolaise;

**Etap 2.** Lata 70. i 80.: obejmujące intensywne krzyżowanie towarowe z użyciem ras charolaise oraz simentaliskiej, a następnie limousine i blonde d’aquitaine;

**Etap 3.** Lata 90.: wprowadzenie do krzyżowania ras włoskich (piemontese, chianina, marchigiana) i in-

nych oraz realizacja programu rozwoju ras hodowli bydła mięsnego.

Aktualnie w literaturze wymienia się szereg czynników skłaniających hodowców do tzw. krzyżowania towarowego. Jedną z przyczyn powodujących zainteresowanie tą metodą hodowlaną są uwarunkowania ekonomiczne produkcji wołowiny w oparciu o czystorasowe bydło mięsne. Czynnikiem ograniczającym jest w tym przypadku niska dochodowość takiej produkcji, gdyż jedynym zyskiem jest w tym przypadku otrzymane cielę.

Krzyżowanie towarowe może być alternatywą w małych stadach krów mlecznych, gdzie hodowcy często nie mają możliwości zwiększenia pogłowia bydła, a koszty, takie jak żywienie czy opieka weterynaryjna powodują, że produkcja mleka jest nieopłacalna. Dzięki wykorzystaniu omawianej metody na sprzedaż można przeznaczyć cielęta mieszańcowe cechujące się bardzo dobrą przydatnością do opasu, lepszym wykorzystaniem paszy oraz lepszą wydajnością rzeźną niż czystorasowe HF, korzystając przy tym z tańszych, często pochodzących z trwałych użytków zielonych pasz objętościowych oraz mniejszego zużycia pasz treściwych. Ponadto ceny uzyskiwane w skupach za buhajki mieszańcowe są o kilkanaście, a w przypadku bardzo dobrze umięśnionych nawet o 30% wyższe niż za HF. Dodatkową zaletą tego rozwiązania jest fakt, iż krowy mleczne nadal są utrzymywane w stadzie, a opas stanowi dodatkowe źródło przychodów. Takie rozwiązanie może okazać się całkiem interesujące, w sytuacji gdy niestabilne ceny na rynku mleka, mogą zmuszać hodowców bydła do zmiany lub poszerze-

nia zakresu swojej działalności i zwiększenia rentowności gospodarstwa poprzez sprzedaż zwierząt z przeznaczeniem na ubój.

Kolejny przykład uzasadnionego wykorzystania krzyżowania towarowego pojawiający się w literaturze związany jest z troską o zdrowie zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem paratuberculozy i neosporozy, które wymuszają na hodowcach zmianę kierunku użytkowania krów.

Swoją rolę odgrywa również obecne wśród hodowców przekonanie o wyższej płodności nasienia buhajów ras mięsnych, które z tego względu częściej użytkowane jest w przypadku krów powtarzających ruję. Nie bez znaczenia w tym przypadku jest również fakt, że nasienie buhajów ras mięsnych jest też zazwyczaj tańsze od nasienia dobrych buhajów ras mlecznych.

## WYBÓR ZWIERZĄT DO KRZYŻOWANIA TOWAROWEGO

Wybór buhaja zależy od wielu czynników i preferencji hodowcy. Zasadniczo powinien on jednak składać się z czterech wymienionych niżej etapów:

1. Wyznaczenie celu krzyżowania
2. Wybór rasy buhaja
3. Wybór konkretnego rozplodnika
4. Ocena efektów.

Do krzyżowania wybiera się samice, których parametry odbiegają od założeń stada mlecznego (ilość, jakość produkowanego mleka), ale cechują się łatwymi porodami. Nie mniej jednak, takie parametry jak wiek, kaliber i historia porodów krowy, która przeznaczona jest do krycia, również powinny zo-

stać rozpatrzone na etapie wyboru rozplodnika.

Przy podejmowaniu decyzji hodowca powinien wyznaczyć dwa główne cele wyboru buhaja do krzyżowania, takie jak trudność wyścieleń oraz uzyskanie dobrego jakościowo materiału do wykorzystania przez przetwórców wołowiny. Wskazane wyżej cele są ważne chociażby ze względu na to, że trudne porody mogą przynieść wiele strat związanych m.in. z zatrzymaniem łożyska czy mechanicznym uszkodzeniem dróg rodnych, a tym samym pogorszeniem wskaźników rozrodu w późniejszych laktacjach. Wybierając konkretnego rozplodnika warto kierować się wartością hodowlaną, ze szczególnym uwzględnieniem cech rzeźnych, łatwości porodu oraz dokładności oceny tych cech. Trudności w podjęciu odpowiedniej decyzji może powodować fakt, iż wartość hodowlana buhajów szacowana jest w obrębie populacji danej rasy, a w przypadku krzyżowania między rasami dziedziczenie może wystąpić w odmienny sposób. Nie mniej jednak, wybierając buhaja do krycia warto zwrócić uwagę na jego wartość hodowlaną i zwłaszcza dla jałówek lepiej wybierać buhaje dające cielęta o niższej wadze urodzeniowej.

W kontekście ras wykorzystywanych w krzyżowaniu towarowym w literaturze szczególnie polecane są buhaje limousine, rasy belgijskiej biało-błękitnej, simental, charolaise, a w przypadku jałówek hereford czy aberdeen angus. Pamiętać należy, aby zwłaszcza w przypadku jałowic i krów z historią trudnych porodów warto unikać korzystania z nasienia ras ciężkich, np. charolaise.

Kolejnym czynnikiem warunkującym wybór konkretnego buhaja jest również sposób opasania zwierząt.

W opasie intensywnym, prowadzonym do wysokiej masy ciała dobrze sprawdzą się buhaje ras ciężkich: charolaise, belgijska biało-błękitna, blonde d'aquitaine, simental typu mięsnego, marchigianin, limousine czy piemontese, które z drugiej nie są polecane do krycia jałówek. Ich potomstwo cechuje się generalnie bardzo dobrym wykorzystaniem pasz i wysokimi przyrostami oraz dobrym umięśnieniem przy jednocześnie niskim otłuszczeniu. Dla hodowców opasających zwierzęta eksperymentalnie najbardziej interesującym rozwiązaniem mogą okazać się buhaje ras aberdeen angus oraz hereford. Choć w ostatnim czasie tracą one na popularności, ze względu na kaliber warto rozważyć użycie ich nasienia w przypadku jałowic.

Innym czynnikiem decydującym o możliwości wykorzystania buhajów ras mięsnych w stadzie mlecznym są możliwości zapewnienia odpowiedniej liczby osobników na remont stada. W prawidłowo prowadzonych oborach nasieniem mięsnym kryć można nawet 25% krów. W stadach o niskiej wydajności 30%, o najwyższej do 20% krów.

W literaturze dotyczącej zagadnienia jakim jest krzyżowanie towarowe wymienia się szereg korzyści z niego wynikających, wśród których znajdują się między innymi:

- brak potrzeby zakupu zwierząt, brak dużych nakładów na reorganizację hodowli w gospodarstwach rezygnujących z produkcji mleka,
- 5-6% wyższe tempo przyrostu zwierząt mieszańcowych w pokoleniu F1,
- lepsze wykorzystanie paszy i mniejsze zużycie składników pokarmowych na 1 kg przyrostu masy ciała,
- wyższa wydajność rzeźna,
- wyższa zawartość mięsa w tuszy

– nawet do 15%,

- wyższy udział mięsa a niższy tłuszczu i kości w tuszy,
- lepszą jakość kulinarną mięsa,
- wyższą ocenę stopnia umięśnienia i niższą otłuszczenia półtuszy przy ocenie w systemie EUROP,
- lepszą opłacalność opasu i produkcji wołowiny,
- możliwość wykorzystania korzyści wynikających z hipertrofii mięśniowej występującej u takich ras jak limousine, piemontese, blonde d'aquitaine, belgijska biało-błękitna.

## CHARAKTERYSTYKA BUHAJÓW WYBRANYCH RAS MIĘSNYCH

### I Aberdeen angus

Występuje w dwóch jednolicie umaszczonej odmianach barwnych: czarnej (AN) i czerwonej (AR). Charakterystyczną cechą rasy jest bezrożność. Jest to rasa wczesnie dojrzewająca (15 miesięcy). Bydło to odznacza się małym udziałem kości w tuszy, bardzo dobrą wydajnością rzeźną, a także dobrym wykorzystaniem pasz objętościowych. Rasa ta jest doskonała do utrzymywania na trwałych użytkach zielonych. Buhaje uzyskują masę 800-1000 kg, przy wysokości w kłębie 130-140 cm, a ich wydajność rzeźna może dochodzić do 70%. Mięso charakteryzuje się wysokim poziomem otłuszczenia śródmięśniowego. Przyrosty dzienne wynoszą ok. 900 gramów. Cielęta są stosunkowo małe i ważą około 30 kg, przy czym cieliczki są wyraźnie lżejsze.

### I Belgijka biało-błękitna (BB)

Rasa późno dojrzewająca. Cechuje ją zmienne umaszczenie od białego, przez błękitne do czarnego.

Buhaje osiągają masę 1100-1200 kg, przy wysokości w kłębie 150 cm. Charakterystyczną cechą jest wybitne umięśnienie z hipertrofią mięśni, przy jednocześnie delikatnym kośćcu. Wydajność rzeźna ponad 67%, a przyrosty dobowe opasów wynoszą 1300-1500 gramów. Pomimo dużej masy urodzeniowej cieląt (44-48 kg) nadaje się do krzyżowania z bydłem ras mlecznych. Należy jednak uważać, aby nasieniem tym kryć jedynie duże krowy wieloródki. Cielęta nadają się do obfitego, intensywnego żywienia.

### **I Blonde d'aquitaine (BD)**

Rasa francuska, dojrzewająca w wieku 18-24 miesięcy. Umaszczenie jednolite, płowe, a słuzawica, rogi i racice cieliste. Dorosłe buhaje uzyskują masę 1100-1200 kg, przy wysokości w krzyżu 145-150 cm. Charakteryzuje się wysokimi przyrostami dobowymi (1200-1500 g), wysoką wydajnością rzeźną (ok. 65%) oraz umiarkowane otłuszczenie tusz. Cielęta przychodzą na świat w wadze około 40 kg.

### **I Charolaise (CH)**

Rasa francuska, jednolicie biała umaszczona. Słuzawica, racice i rogi jasne, a skóra niepigmentowana. Cechuje je szeroka głowa oraz dobrze umięśniona i krótka szyja. Jest to bydło odznaczające się głęboką klatką piersiową, a także szerokim i dobrze umięśnionym zadem, masywnym kośćcem. Należy do ras długo rosnących i późno dojrzewających (18-28 miesięcy). Masa ciała dorosłych buhajów wynosi 1000-1300 kg, przy wysokości w kłębie 150 cm. Przyrosty dobowe, jakie uzyskują mieszczą się w granicach 1200-1500 g. Mięso jest dobrej jakości, nisko otłuszczone. Rasa łatwo przystosowująca się

do warunków klimatycznych i dobrze wykorzystująca paszę. Duża masa urodzeniowa (ok. 40 kg) w przypadku krzyżowania z bydłem mleczne może powodować problemem trudnych porodów. W celu ich uniknięcia należy wybierać buhaje warunkujące lżejsze potomstwo lub wybierać krowy o dużym kalibrze i szerokiej miednicy.

### **I Hereford (HH)**

Rasa angielska, średnio wcześnie dojrzewająca (20 miesięcy). Masa buhajów ok. 900 kg, przy wysokości w kłębie 140-150 cm. Dobowe przyrosty wynoszą średnio 850-1400 g, a wydajność rzeźna 65%. Wysoka jakość mięsa (dobrze zaznaczona marmurkowatość). Masa cieląt rodzących się cieląt wynosi 30-33 kg.

### **I Limousine (LM)**

Rasa francuska, umaszczona jednolicie czerwono z rozjaśnieniami wokół oczu, słuzawicy i na brzuchu. Buhaje uzyskują masę 1000-1200 kg, przy wysokości w kłębie 145 cm. Średnie dzienne przyrosty wynoszą 1000-1300 g. Zwierzęta charakteryzują się wysoką wydajnością rzeźną. Przy masie cieląt ok. 35-40 kg porody są stosunkowo łatwe. Zwierzęta wykorzystuje się w opasie zarówno intensywnym, jak i ekstensywnym. Często występującą cechą jest dwupośladowość (hipertrofia mięśniowa).

### **I Marchigiana (MR)**

Włoska rasa dużego kalibru z występującą hipertrofią mięśniową. Umaszczenie białe, z szarymi podbarwieniami, czarna pigmentacja skóry i słuzawica. Głowa lekka, a rogi krótkie, tułów długi. Buhaje uzyskują masę ciała ponad 1200 kg, przy wysokości w kłębie 150 cm.



Średnie przyrosty dobowe mieszczą się w granicach 1100-1300 g, a wydajność rzeźna wynosi ponad 60%. Mięso charakteryzuje się znaczną marmurkowatością. Pomimo wysokiej urodzeniowej masy ciała cieląt (38-45 kg) przychodzą one na świat stosunkowo łatwo.

### **I Piemontese (PI)**

Rasa włoska, średnio wcześnie dojrzewająca (16-18 miesięcy). Masa dorosłych buhajów mieści się w granicach 900-1150 kg (wysokość w kłębie 145 cm). Charakterystyczną cechą jest dobre umięśnienie zadu (hipertrofia mięśni). Przyrosty dobowe 1000 g. Mięso odznacza się wysokimi walorami dietetycznymi i smakowymi, jest nisko otłuszczone. Cielęta rodzą się w wadze 35-40 kg, co w połączeniu z występowaniem trudnych porodów oraz słabą żywotnością cieląt jest mankamentem tej rasy.

Krzyżowanie towarowe z wykorzystaniem buhajów ras mięsnych lub ich nasienia z całą pewnością może być interesujące dla wielu hodowców bydła nad Wisłą. Należy jednak pamiętać o przemyślanym wyborze rozplodnika, aby efekt finalny, zwłaszcza finansowy nie był odwrotny od zamierzonego. ■