

Trzeba podkreślić, że utrzymanie zmienności genetycznej w populacji referencyjnej nie jest zadaniem naukowców. To jest zadanie dla firm prowadzących programy hodowlane. To one muszą być pewne tego, że nie wszystkie młode buha-

je dodawane do przyszłej bazy referencyjnej reprezentują dzisiaj wyłącznie najwyższe poziomy genetyczne. Natomiast jeśli jest wśród nich jakiś nowy Goldwyn – to naukowcy muszą umieć go wskazać.

Krzyżowanie towarowe bydła w Polsce – znaczenie i wyniki

Zygmunt Litwińczuk

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Polska należy do tych nielicznych krajów, w których prawie cała produkcja wołowiny oparta jest na rasach użytkowanych mlecznie. W przeszłości zdecydowanie dominowało bydło o użytkowości kombinowanej z dobrze zaznaczonymi cechami mięsnymi. Od połowy lat 70. XX wieku trwa ekspansja bydła holsztyńsko-fryzyskiego, od tego czasu krajowe bydło czarno-białe i czerno-białe podlega przekształceniu w kierunku mlecznym.

Prostym zabiegiem hodowlanym, dającym znaczną poprawę cech mięsnych, jest krzyżowanie towarowe. Zostało ono zapoczątkowane w Wielkiej Brytanii w czasie drugiej wojny światowej. Zwiększenie zapotrzebowania na wołowinę spowodowało w następnych latach jego rozwój. Krzyżowanie towarowe jest metodą hodowlaną pozwalającą na wykorzystanie efektów dziedziczenia pośredniego cech rodzicielskich oraz ewentualnej heterozji, będącej efektem nieaddytywnego działania genów. Pozwala na szybką, doraźną poprawę cech ilościowych i jakościowych. Warunkiem jego realizacji, a równocześnie mankamentem, jest posiadanie licznej populacji krów, z których tylko ta część jest przeznaczona do krzyżowania towarowego, która nie jest wykorzystywana do remontu stada.

W Polsce historia krzyżowania towarowego bydła sięga początku lat 60., kiedy to w 1960 i 1961 roku sprowadzono buhaje i jałówki ras hereford, aberdeen-angus i charolaise. W realizacji krzyżowania towarowego w Polsce można wyodrębnić trzy etapy:

- pierwszy (w latach 60.), kiedy rozpoczęto krzyżowanie i dokonano oceny przydatności do jego realizacji rasy hereford, aberdeen angus i charolaise;

- drugi (obejmujący lata 70. i 80.), to intensywny rozwój krzyżowania towarowego z użyciem rasy charolaise i simentaliskiej, a następnie limousine i blonde d'aquitaine;

- trzeci (lata 90.), to wprowadzenie do krzyżowania towarowego ras włoskich i innych oraz realizacja programu rozwoju hodowli bydła mięsnego.

WYNIKI BADAŃ

Badania Kaczmarka i wsp. (1966), Łappy i wsp. (1966), Skolaśńskiego (1966), Seidlera i wsp. (1967) wykazały, że mieszańce po buhajach aberdeen angus charakteryzowały się:

- mniejszą masą ciała przy urodzeniu i dużą łatwością ocieleni;
- mniejszą końcową masą ciała i dobowymi jej przyrostami oraz większym zużyciem paszy na kg przyrostu masy ciała;

- wyższą wydajnością rzeźną;
- lepszym umięśnieniem, ale równocześnie dużym przetłuszczeniem, co jest szczególnie widoczne przy opasie do masy ciała ponad 400 kg;

- większą predyspozycją do opasu pastwiskowego lub półintensywnego, prowadzonego do umiarkowanej masy ciała.

W doświadczeniach Jakóbca i wsp. (1971) oraz Seidlera i wsp. (1967) oceniono efekty krzyżowania krów polskich czerwonych z rasą hereford. Mieszańce te wyróżniały się:

- większą (o ok. 6 kg) masą ciała przy urodzeniu;
- większym przyrostem dobowym masy ciała i mniejszym zużyciem paszy na przyrost kg masy ciała;
- wyższą wydajnością rzeźną, ale równocześnie znacznym przetłuszczeniem tuszy.

W badaniach Chmielnika i wsp. (1966), Łappy i wsp. (1966), Furche i wsp. (1967), Kaczmarka i wsp. (1970), Lewińskiej i wsp. (1971), Zalewskiego i wsp. (1971) pochodzące po buhajach rasy charolaise mieszańce charakteryzowały się:

- większą masą ciała przy urodzeniu i, w zależności od buhaja, bardziej lub mniej zwiększoną frekwencją ciężkich porodów;
- wyższym tempem wzrostu i dużą przydatnością do intensywnego opasu „ciężkiego”;
- dobrym wykorzystaniem paszy;
- bardzo dobrym umięśnieniem całego tułowia, a zwłaszcza grzbietu, łędźwi i zadu;
- wysoką wydajnością rzeźną, dużym udziałem mięsa i małym udziałem tłuszczu w tuszy;
- większą przydatnością jałówek do opasu prowadzonego do większej masy ciała (ok. 420 kg).

W latach 90. badania z zakresu krzyżowania towarowego zostały skoncentrowane na ocenie przydatności włoskich ras mięsnych. Realizowano je pod kierunkiem prof. H. Jasiorowskiego na bardzo dużą, niespotykaną dotychczas skalę. W ich realizacji, przy współpracy z jednostkami naukowymi i związkami hodowców bydła z Włoch, uczestniczyły niemalże wszystkie ośrodki naukowe w kraju, zajmujące się hodowlą bydła. Strona włoska przekazała wykonawcom badań 7491 porcji nasienia pochodzącego od 30 buhajów (ok. 250 porcji od każdego buhaja). Oceniano przydatność 3 ras – piemontese, chianina i marchigiana, wykorzystując nasienie 10 buhajów z każdej rasy.

Za najważniejsze można uznać następujące wyniki:

- nie odnotowano większej częstotliwości trudnych porodów;
- w prawie wszystkich ośrodkach i w różnych systemach opasu mieszańce z rasami włoskimi odznaczały się większym tempem wzrostu; najlepsze przyrosty uzyskiwały mieszańce po buhajach piemontese i chianina;
- stwierdzono wyraźną przewagę mieszańców z udziałem rasy piemontese w zakresie większości cech rzeźnych, w tym głównie zawartości mięsa (wyższa) i tłuszczu (niższa) w tuszy.

Ocena przydatności do krzyżowania towarowego francuskich ras mięsnych, głównie limousine i w znacznie mniejszym stopniu blonde d'aquitaine, to badania Romera i wsp. (z połowy lat 70.), a przede wszystkim prace z drugiej połowy lat 90. prowadzone

w Instytucie Zootechniki (Trela i wsp.), IGiHZ PAN w Jastrzębcu (Reklewski i wsp.), ośrodkiem olsztyńskim (Wajda i wsp., Wroński i wsp.), ośrodku lubelskim (Litwińczuk i wsp.) i SGGW (Grodzki i wsp.). U mieszańców z rasą limousine wykazano:

- wyższą wydajność rzeźną (o około 3-5 punkty procentowe),
- mniejszą zawartość tłuszczu w tuszy (o ok. 3-5 pkt. proc.),
- korzystny wpływ na barwę mięsa,
- wyraźną przewagę w ocenie umięśnienia i otluszczenia tusz w systemie EUROP.

Doświadczenia Kijaka i wsp. (1996) oraz Rosochowicza i wsp. (1998) wykazały dużą przydatność buhajów rasy belgijskiej biało-błękitnej do krzyżowania towarowego z krowami rasy czarno-białej. Mieszańce charakteryzowały się dobrą przydatnością opasową, a zwłaszcza wartością rzeźną tusz – wysoką wydajnością rzeźną, dużym udziałem mięsa, małym udziałem tłuszczu.

Z danych udostępnionych przez Przewodniczącego Sekcji Chowu i Hodowli Bydła PTZ (prof. P. Gulińskiego) wynika, że w latach 1995-2010 opublikowano ponad 70 prac związanych z krzyżowaniem towarowym, w tym 19 w ośrodku krakowskim, 18 w lubelskim, 11 w warszawskim, 10 we wrocławskim, 7 w olsztyńskim, 5 w siedleckim i 4 w bydgoskim.

Ostatnie lata, tj. po roku 2000, to wyraźne przesunięcie punktu ciężkości w badaniach z zakresu krzyżowania towarowego na 3 zagadnienia:

- efektywność odchowu cieląt pozyskiwanych z krzyżowania towarowego,
- ocenę wartości rzeźnej i jakości mięsa cieląt mieszańców ubijanych w różnym wieku,
- pogłębioną ocenę jakości mięsa pozyskiwanego od mieszańców.

Efektywność odchowu cieląt to głównie badania nad przebiegiem wycieleń krow krytych buhajami ras mięsnych i ocena jakości urodzonych cieląt mieszańców (ich żywotność, umięśnienie, przyrosty):

- zespołu olsztyńskiego – mieszańce z rasą belgijską biało-błękitną i limousine,
- zespołu z SGGW – głównie mieszańce z rasą piemontese, ale i z limousine (praca habilitacyjna dr. Tomasza Przysuchy),
- zespołu lubelskiego – mieszańce z rasą angus (praca doktorska mgr Przemysława Jankowskiego).

Najważniejsze wyniki:

- wbrew powszechnemu przekonaniu nie stwierdzono istotnego wzrostu frekwencji ciężkich porodów u mieszańców z rasą belgijską biało-błękitną,
- wykazano wysoko istotne korelacje między rankingami buhajów używanych do krycia krow piemontese (we Włoszech) i krow czarno-białych (w Polsce) w odniesieniu do rodzaju porodu oraz oceny stopnia umięśnienia cieląt czystorasowych i mieszańców pochodzących po tych samych ojcach.

Ocena wartości rzeźnej i jakości mięsa cieląt mieszańców to przede wszystkim prace ośrodka lubelskiego realizowane w Katedrze Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych (praca habilitacyjna dr. Mariusza Florka).

Najważniejsze wyniki:

- przy zbliżonej masie ciała przed ubojem (około 90 kg), cielęta mieszańce miały istotnie wyższą wydajność rzeźną (o około 1,5-2%);
- cielęta mieszańce utrzymywane przy matkach na pastwisku do wieku 7-8 miesięcy miały wysoką wydajność rzeźną

(61,8% ciepła i 60,6% zimna), wysoki udział masy udźca w półtuszy (32,8%) i zawartości w nim mięsa (83,6%). Ich mięso charakteryzowało się wysoką jakością, zbliżoną do cieląt mlecznych (ubijanych przy masie ciała około 90 kg);

- na uwagę zasługuje niska zawartość w tym mięsie tłuszczu, a w nim wysoka zawartość kwasów nienasyconych (w tym CLA) oraz wysoka zawartość białka.

Pogłębiona ocena jakości mięsa mieszańców to przede wszystkim badania nad strukturą włókien mięśniowych i szeroko ujmowaną wartością odżywczą mięsa, tzn. z uwzględnieniem frakcji białek, zawartości makro- i mikroelementów, cholesterolu, profilu kwasów tłuszczowych itp.:

- zespołu SGGW – nad wartością odżywczą mięsa mieszańców z rasą charolaise i limousine (praca doktorska mgr Olgi Orłowskiej);
- zespołu siedleckiego – nad strukturą włókien mięśniowych (praca habilitacyjna dr. Krzysztofa Młynka);
- zespołu wrocławskiego – nad strukturą włókien mięśniowych (praca doktorska mgr Agnieszki Szczygielskiej);
- zespołu lubelskiego – prace z Katedry Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych nad wartością odżywczą mięsa świeżego (praca doktorska mgr. Tomasza Grodzickiego) i zmianami w jego jakości podczas procesu dojrzewania i przechowywania (praca doktorska mgr. Piotra Domaradzkiego).

Najważniejsze wyniki:

- zwiększenie masy ubojowej u mieszańców wpływało w znacznie mniejszym stopniu na wzrost powierzchni przekroju włókien mięśniowych w porównaniu do bydła czarno-białego;
- mięso mieszańców miało z reguły mniejszą zawartość tłuszczu i cholesterolu, a nieco większy udział białka; charakteryzowało się również lepszą marmurkowatością, tzn. bardziej równomiernym rozmieszczeniem tłuszczu śródmięśniowego.

PODSUMOWANIE

Obecnie, po 50 latach realizacji w Polsce krzyżowania towarowego, można stwierdzić, że w 1960 roku podjęto słuszną decyzję importu buhajów ras mięsnych do tego celu. Szeroka gama używanych ras mięsnych, które prezentują zróżnicowane cechy użytkowe, daje producentowi duże możliwości wyboru.

Największą rolę w krzyżowaniu towarowym w Polsce odegrała rasa charolaise. Jako jedyna była wykorzystywana przez całe 50-lecie. W ostatnich latach zainteresowanie tą rasą zmniejszyło się jednak na rzecz ras limousine i piemontese. Obok rasy charolaise dużą rolę w krzyżowaniu towarowym w Polsce odgrywa rasa simentalska, której dodatkowym atutem jest możliwość wykorzystania jałówek do użytkowania mlecznego.

Realizowany w ostatnich latach zakres krzyżowania towarowego (buhajami ras mięsnych), sięgający 30% wszystkich unasinień i obejmujący około 25% pogłowia krow, dochodzi już do granic uznawanych za bezpieczne dla remontu stada w populacji bydła mlecznego.

W podejmowanych w różnych ośrodkach badaniach z zakresu krzyżowania towarowego bydła nastąpiło w ostatnim okresie wyraźne przesunięcie punktu ciężkości na nowe zagadnienia, związane m.in. z efektywnością odchowu cieląt i pogłębioną oceną jakości mięsa pozyskiwanego od mieszańców (struktura włókien mięśniowych, zawartość substancji biologicznie czynnych itp.).