

Streszczenie rozprawy doktorskiej mgr Marzeny Cwynar pt.

„Wykorzystanie linii matecznych krów w selekcji i poprawie cech funkcjonalnych warunkujących długowieczność produkcyjną” wykonanej pod kierunkiem dr hab. Piotra Wójcika prof. IZ. Instytutu Zootechniki PIB

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej, w znaczącym stopniu przyczyniło się do rozwoju pogłównia bydła w kraju przez umożliwienie nieograniczonego importu nasienia, buhajów i jałówek. W konsekwencji w ostatnich latach w kraju odnotowuje się nie tylko intensywny wzrost średniej wydajności mlecznej krów, ale także wyraźny postęp genetyczny w wielu cechach funkcjonalnych. W populacji masowej intensywna jednostronna selekcja krów na cech produkcyjnych doprowadziła jednak, do znacznego skrócenia użytkowania krów mlecznych, często nawet do 2-3 laktacji. Długowieczność produkcyjna krów jest ważnym czynnikiem wpływającym na koszty odchowu i utrzymania krów, tym samym wpływają na rentowność produkcji. W ocenie wartości hodowlanej długowieczności krów wykorzystuje się pomiary cech pokroju skorelowane z długością życia produkcyjnego krów. Większość z nich wykazuje silną korelację z długowiecznością, jednak przeciętnie kształtują się w granicach 0,15-0,40. Długowieczność jest wartością, na którą wpływają wszystkie cechy produkcyjne i użytkowe krów a o długości użytkowania krowy poza przypadkami losowymi, decyduje w dużej mierze jej właściciel. Podstawowym celem nie powinna być zatem maksymalna wydajność mleka (w pierwszej laktacji), ale wyważone połączenie wysokiej średniej wydajności życiowej, długowieczności i zdrowotności krów.

Celem naukowym badań było określenie wpływu czynników genetycznych i środowiskowych na parametry produkcyjne i fenotypowe bydła selekcyjonowanego w kierunku poprawy długowieczności produkcyjnej. Celem użytkowym zaś było uzyskanie krów długowiecznych o dobrych parametrach wydajnościowych, płodnościowych i zdrowotnych. Wskazanie możliwości prowadzenia selekcji krów w kierunku utrzymania w gospodarstwie linii matecznych charakteryzujących się wysokimi walorami hodowlanymi.

Materiał do badań stanowiła grupa bydła polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej /PHF/ utrzymywanych w gospodarstwie Kombinatu Rolnego Kietrz Sp. z o.o. w ilości 197 sztuk. W ramach podjętych badań poszczególne krowy przypisano do określonych linii matecznych. Tym sposobem, w badaniach wykorzystano 19 linii matecznych obejmujących trzy pokolenia krów. Z pośród 19 badanych linii szczególnej analizie poddano 8 linii. Zdecydowano się na

takie podział, gdyż biorąc pod uwagę długowieczność krów z badanych linii oraz parametry mleka w okresie sześciu laktacji, stwierdzono że zbyt wiele linii nie posiadało potomstwa o dłuższych laktacjach niż VI. Analizie poddano podstawowe parametry produkcyjne jak: wydajność mleka, tłuszczu, białka, laktozy, suchej masy w laktacji 305 dniowej. Zgromadzono także na podstawie próbnego udoju informacje o komórkach somatycznych, stosunku tłuszcz/białko dla każdej krowy osobno w kolejnych laktacjach. W tym celu posłużyły dane produkcyjne krów z systemu SYMLEK (próbnego udoju) oraz dodatkowo analizowano wydajność w oparciu o codzienny pomiar mleka z systemu AFIFARM.

Na podstawie badań stwierdzono, że wydajność mleczna oraz zawartość białka i laktozy w mleku systematycznie rośnie w mleku badanych krów do V laktacji, aby następnie stopniowo spadać w dalszych analizowanych laktacjach. Analiza szczegółowa omawianych wydajności krów w obrębie poszczególnych linii matecznych wykazała, że różnica pomiędzy linią o najwyższej produkcji dziennej mleka a linią o najniższej kształtowała się na poziomie 7,75 kg mleka. Jednocześnie różnice pomiędzy średnimi wydajnościami krów w 1 i 2 sesji doju w ciągu doby były bardzo niskie. Na 19 badanych liniach w 8 liniach różnice pomiędzy badanymi sesjami nie występowały, natomiast w 8 wyższa wydajność była w 1 sesji doju i tylko w trzech w sesji 2. Analiza poziom komórek somatycznych w mleku badanych krów wykazała, że w 12 liniach mleko utrzymało poziom 400 tys. komórek somatycznych, czyli mleko spełniające krajowe normy, natomiast w 7 liniach norma została przekroczona nawet do poziomu 636 tys. komórek somatycznych. W konsekwencji w 13 liniach mała wydajność dziennej wydajności mlecznej. W przypadku zawartości tłuszczu widoczny spadek stwierdzono tylko w 4 liniach, natomiast w dziewięciu liniach odnotowano zwiększenie się zawartości białka w mleku badanych krów od 0,2% do 0,4% i spadek zawartości laktozy. Istotny jest fakt, że wraz z rosnącą średnią ilością laktacji u badanych krów wzrastał średni wskaźnik wytrzymałości laktacji. Dla krów będących do II laktacji wartość wskaźnika nie przekraczała 20%, natomiast w grupie do IV laktacji już 70%. Tym samym krowy o najwyższej wartości wytrzymałości laktacji charakteryzowały się także, najwyższą produkcją w średnim dziennym udoju w szczycie laktacji na poziomie 56,14 kg przy wartości 70,1-80% wskaźnika. Krowy, które rozpoczęły żywotną produkcję z wysokim wskaźnikiem wytrzymałości w I lub II laktacji wynoszącym 40% i więcej, z poziomem produkcji w szczycie laktacji zbliżonej do 50 kg, w kolejnej laktacji uzyskiwały znaczący spadek tego wskaźnika. Krowy charakteryzujące się niskim średnim wskaźnikiem wytrzymałości laktacji w chwili rozpoczęcia produkcji mleka w I laktacji i poziomem produkcji do 45 kg, w kolejnych laktacjach

uzyskiwały sukcesywny wzrost wytrwałości z poziomu od 41,23% do 66,61% czy od 16,17% do 63,63%. Na uwagę zasługuje duża zmienność długości ciąży u krów z poszczególnych linii. Przy najniższej wynoszącej 229,31 dni i najwyższej do 288,14 dni różnica wynosiła przeszło 58,83 dni. Linie mateczne charakteryzowały się łatwymi porodami na poziomie od 64,00% do 94,45%. Stwierdzono małą ilość linii /w 6 na 19/, w których wystąpiły trudne porody u krów. Jak wykazały badania wpływ matki jest wysoko istotny zarówno na wydajność mleka w laktacji krowy, jak i zawartość tłuszczu i białka, laktozy i suchej masy. Poziom komórek somatycznych LKS w znacznej mierze uzależniony jest od predyspozycji zwierzęcia przekazywane przez matkę. Nie stwierdzono wpływu matki na wartość wskaźnika wytrwałości laktacji, który jest silnie wysoko istotnie zwiany z laktacją i jej numerem kolejnym.

Balice 14.05.2018